

FUERZA AÉREA ARGENTINA

RESGA

Revista de la Escuela Superior de Guerra Aérea

101

3º Trimestre 2013 ISSN 2314-0518 Nº 230

Editorial



Comodoro Mario O. Colaizzo
Director de la Escuela Superior de Guerra Aérea

Cuando se realizan revisionismos históricos a la luz de los resultados, nos encontramos con aquellos hombres que tuvieron un rol preponderante en el desarrollo del Poder Aeroespacial y que sólo el paso del tiempo es testigo en destacar y revalorar, como aquello que parecía una visión transformadora y por qué no transgresora, poco a poco fue cobrando magnitud con hechos concretos alcanzando esa inequívoca trascendencia que permite dimensionar por momentos verdaderas cruzadas doctrinarias institucionales por las cuales debieron dar toda su entrega en defensa de su valiosa convicción, y prueba de ello podemos comprender por ejemplo como el Cnel. John Boyd pudo plasmar en diferentes programas de diseño de aeronaves como por ejemplo el Lightweight Fighter (LWF) la importancia de traducir fehacientemente las lecciones aprendidas en el campo táctico de la Guerra de Corea y Vietnam , que años mas tarde permitiría a Estados Unidos contar con uno de los cazas mas importantes , exitosos y exportables del mundo. Todo ello llegara al lector mediante la tercera entrega del artículo sobre el Cnel. John Boyd , con un breve raconto de su hoja de ruta profesional en las décadas del 60 y 70 ,y que sirviera en definitiva para que años mas tarde reconociéramos su impronta en la evolución sobre el arte del combate aéreo .

Por otra parte es necesario destacar mediante el artículo "Dando sentido al Caos - Enseñando Estrategia usando el Estudio de Casos", como el ámbito académico utiliza nuevas técnicas mas dinámicas focalizadas en brindar las herramientas de análisis multidisciplinares para realizar las apreciaciones con mayor rigor científico traduciéndose en contextualizaciones y contemporizaciones atendiendo las variables históricas del momento desde una visión antropológica en el manejo de la crisis y el proceso de toma de decisiones. El valor agregado de estos análisis permiten ahondar en las decisiones heurísticas, para interpretar con mayores argumentos los hechos que realmente sucedieron. La enseñanza de toda teoría estratégica en ámbitos académicos militares requiere indefectiblemente en primer lugar la recurrencia de analizar determinados estudios de casos históricos como así también es recomendable ensayar las correspondientes prognosis ante los posibles escenarios, atendiendo que ante la existencia de intereses contrapuestos siempre los actores directa o indirectamente ejercerán sus distintas clases de estratagemas. Particularmente esta Escuela Superior de Guerra Aérea en su Plan de Estudios del Curso Superior de Estado Mayor, viene desarrollando una primera aproximación a esta metodología con resultados altamente satisfactorios tanto para profesores y asesores

militares como para los oficiales alumnos nacionales y de países amigos.
Dentro de este contexto de evaluar actuales y futuros problemas de carácter global , en esta tercera edición nos permitirá ilustrar mediante un trabajo monográfico que aborda en forma central, como el agua dulce puede convertirse a priori en potenciales generadores de conflicto dentro del contexto mundial a partir de diferentes realidades geopolíticas ya sean heredadas o predeterminadas tanto por actores nacionales, regionales , trasnacionales o supranacionales.
Por ello no es nada ilógico pensar que en nuestros días ya existen países en donde este valioso recurso es una cuestión de Seguridad Nacional o por lo menos una prioritaria Política de Estado , y por ende sus actuales estrategias seguramente fueron concebidas con la suficiente premura que otrora actores con mayor riqueza acuífera, contrariamente hoy comulgan políticas y programas poco sustentables y que afectan la protección del medio ambiente contaminando este vital recurso en detrimento de sus futuras generaciones.
Finalmente mediante un artículo que aborda los efectos del cambio climático , amerita reconocer que esta problemática puede llegar a convertirse en un futuro generador de conflictos en el mundo , en donde los compromisos internacionales adoptados por los países suscriptores del Protocolo de Kyoto y sus tratados posteriores no han plasmado fehacientemente políticas y programas de manera consensuada sino que mas bien presentan esfuerzos antagónicos y esporádicos, atendiendo a que hoy es una realidad por ejemplo que el aire en determinados asentamientos industriales ya no es gratis, debido a que existen Mercados de Carbono donde las empresas contaminantes que se encuentran obligados bajo firmes legislaciones, deben mitigar total o al menos parcialmente su polución aplicando estas técnicas sustentables y que en nuestro país se están dando los primeros pasos en proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio, pero que sin lugar a dudas son las personas en virtud de proteger su calidad de vida como habitantes que exigirán a sus autoridades nacionales tomar cartas en el asunto y muestra de ello nuestra responsabilidad como Nación cobra aun mayor relevancia por un nuevo conflicto por el aumento de producción de las pasteras uruguayas y que generará desde el plano diplomático inmediatas repercusiones que deberemos seguir con atención para interpretar esta nueva dialéctica de voluntades que nos tiene como verdaderos testigos y protagonistas.



RESGA

Director
Comodoro Mario Osvaldo Colaizzo

Secretario
Vicecomodoro Guillermo Rodriguez

Consejo Editor

Vicecomodoro Germán Frechero
Comodoro (R) Jorge Luis María Bergamaschi
Lic. Francisco Auza
Lic. Miguel Anzorena Gratacos

Diseño Gráfico
María Fernanda Cabuche

Contáctenos

Dirección
Av. Luis María Campos 480
Buenos Aires – Argentina
C.P. 1426

Tel./Fax. 011-43468600 int. 3218

E-mail
resga@esga.mil.ar

Web
http:// www.esga.mil.ar/RESGA

Índice



EL AGUA DULCE COMO FUENTE DE POTENCIAL CONFLICTO ENTRE NACIONES: CONSIDERACIÓN PARTICULAR DE NUESTRO PAÍS.

Capitán Gustavo Sergio G. MEDRANO COSTA



INTRODUCCIÓN

La temática de los recursos naturales renovables y no renovables constituye un tema de debate constante en la escena político-económica contemporánea en el orden global.

El aumento de la población mundial, la globalización y el incremento del poder adquisitivo, sumado al auge de la contaminación y las modificaciones en el sistema climático generadas por el hombre, acentúan los fenómenos atmosféricos y afectan el normal ciclo de reposición de los recursos renovables.

Giovanni Sartori en su libro *La tierra explota - Superpoblación y desarrollo*, sostiene que el crecimiento demográfico siempre es positivo afectando de manera negativa en la preservación de los recursos naturales.[1]

El crecimiento poblacional no solamente conlleva incrementar alimentos para la subsistencia humana sino también los efectos colaterales que producen las tareas asociadas, es decir, para producir mayor cantidad alimentos se debe indefectiblemente aumentar el consumo, con ello también se incrementa la cantidad de basura, la contaminación y, el deterioro medioambiental en consecuencia, es proporcional.

Desde otra óptica, el cambio climático que viene afectando a distintas regiones a nivel mundial implica una seria amenaza para el ser humano y el medioambiente. La influencia de la actividad del hombre sobre el ecosistema producto de un desarrollo desmedido afecta de manera directa sobre la gestión sostenible de los recursos naturales.

Habiendo expuesto entonces que el crecimiento poblacional demográfico va en aumento, las proyecciones de modificación respecto a los recursos naturales en distintas regiones debido al cambio climático, los conflictos que se generan por el acceso a los recursos naturales; ¿Qué posee nuestro país para ser codiciado por otros actores?

De acuerdo al informe Planeta Vivo 2010 de la WWF *(World Wildlife Fund)* nuestro país se encuentra dentro de los diez países del mundo con mayor biocapacidad[2] a escala nacional, lo cual puede representar la solución de aquellos países con futuros problemas demográficos y/o con deficiencia de capacidad para generar alimentos.

La WWF remarca en su estudio que en el futuro y al ritmo actual de consumo, se necesitará de tres "Españas" para satisfacer la demanda de recursos naturales.

---

1 Giovanni Sartori, Gianni Mazzoleni, *La Tierra Explota. Superpoblación y desarrollo*, (España, Editorial Taurus, 2003).

2 Biocapacidad: *La biocapacidad incluye las tierras de cultivo para producir alimento, fibra y biocombustibles; tierra de pastoreo para productos animales como la carne, leche, cuero y lana; zonas pesqueras costeras y continentales; y bosques, que proporcionan madera y pueden absorber CO2*". WWF Informe Planeta Vivo 2010, p45. Visitado el 26 de setiembre de 2012. Disponible en http://awsassets.wwf.es/downloads/infoplanetavivo2010.pdf.

En este contexto, la Argentina se encuentra en una posición que puede ser interpretado por un lado como privilegiado (desde la óptica de poseer los recursos) ó tal vez como un inconveniente (por su atractivo por otros actores).

Dentro del listado se encuentra novena entre diez países que totalizan más del 60% de la capacidad del Planeta con la aptitud de producir y proveer servicios ambientales.

Entonces, nuestro país posee invalorables recursos naturales que deberán ser protegidos con medidas que aseguren su preservación y su explotación sustentable, teniendo en cuenta su potencial como elemento para sostén de economías y de vida. Como, así también, su valor geoestratégico que pone en riesgo de manera directa nuestra la soberanía nacional ante posibles injerencias de capitales foráneos.

EL AGUA

Anteriormente se analizó la importancia que pueden tener los recursos naturales en el escenario geopolítico; sin embargo, la cuestión del agua dulce merece ser tratada de manera particular, motivada por su creciente intervención como recurso natural en múltiples campos de la vida y como elemento imprescindible para la existencia humana.

Tal es así que el investigador británico John Anthony Allan de la Universidad de Londres, en 1993 desarrollo la teoría del "agua virtual", en donde se cuantifica la cantidad de agua dulce utilizada para la elaboración de cualquier bien o producto agrícola o industrial.[3]

Porque el agua no solo es para el consumo humano, también consumimos agua cuando utilizamos un calzado, escribimos en un papel, o aún al utilizar este computador para realizar el presente trabajo. Porque en todo hay un gasto de agua y es evidente que no se puede obviar el uso del recurso hídrico, concluyendo entonces que en toda la cadena de producción fue fundamental el empleo del agua dulce.

De esta manera, Allan redujo todo lo producido, ya sea manufacturado o como servicios, a una moneda común; el agua dulce que lo llamó agua virtual.

Para tener en cuenta algunos valores a considerar en referencia al agua virtual, la cantidad de agua necesaria para el cultivo de un kilo de café ronda los 20.000 litros, mientras que para una remera de algodón se debe invertir 7.000 litros. Valores que sorprenden realmente por la cantidad de agua que se utiliza y nunca consideramos al consumir algunos de estos productos.

Por otro lado también ayudan a comprender sobre la importancia estratégica del recurso hídrico y la causa por la cual organizaciones u estados intentan acordar acciones para revertir el derroche y mal uso ante la evidente realidad de creciente consumo y escasez.

[3] A.K. Chapagain y A. Y. Hoekstra, *Water Footprints of Nations*, Volume 1: Main Report, Value of Water Research Report Series No. 16, UNESCO-IHE Institute for Water Education, November 2004, p. 12, visitado el 10 de noviembre de 2012, disponible en http://www.waterfootprint.org/Reports/Report16Vol1.pdf

Tal como lo afirma Roberto Casas, director del Centro de Investigación de Recursos Naturales del INTA, *"Como fábrica de alimentos, el suelo es un recurso valioso para la Argentina y es necesario reflexionar sobre la importancia del agua como insumo estratégico para la producción y la alimentación de una población mundial que cada vez demanda alimentos de mayor calidad y cantidad"***.**

Estas definiciones analizadas de manera conceptual son productos de complejos cálculos, bases de datos recolectados a través de los años y estudios estadísticos que nos demuestran que el recurso estratégico agua dulce no debe ser sólo considerado como un elemento para consumo humano y agrícola, sino como la base de partida de todo lo tangible que conocemos ya que, como se dijo anteriormente, en todo hay un gasto de agua, se encuentra intrínseco y participa en infinidad de procesos que no tenemos en cuenta en nuestro quehacer cotidiano.

Por tanto, y como corolario, se puede inferir que al considerar a los recursos naturales tales como el petróleo, los minerales, el gas, madera, etc, como materia prima para ser empleados para la producción o manufactura de productos derivados, todos los procesos que conllevan contienen implícitamente una cuota de agua virtual y pueden ser vistos como función de este recurso líquido vital.

Disponibilidad

Puede resultar una paradoja llamar a nuestro planeta "Tierra" cuando el 70% del mismo se encuentra cubierto por agua. Pero su abundancia no significa la disponibilidad para su uso en las actividades humanas, ya que sólo el 2,5% es agua dulce mientras que el 97,5% son océanos. De aquel 2,5%, el 20% se encuentra en aguas subterráneas, el 79% está congelado en glaciares, placas de hielo y zonas montañosas y sólo el 1% está disponible en ríos, lagos y embalses; lo que representa solo el 0,025% del agua del planeta.[4]

Si bien podemos apreciar que la cantidad de agua dulce existente puede ser en estos días suficiente para la provisión mundial, la distribución de los recursos hídricos no es equitativa en los diferentes continentes y puede provocar la falta del recurso en regiones menos beneficiadas. En relación a este concepto, en la Figura 1 se observa la distribución de agua dulce a nivel mundial de acuerdo al siguiente detalle:

> *Asia tiene el 60% de la población y sólo el 36% del recurso hídrico; Europa posee el 13% de la población y el 8% del recurso hídrico; en África vive el 13% de la humanidad y tan sólo se dispone del 11% del agua; en cambio, en América del Norte y Central reside el 8% de la población y ésta disfruta del 15% del recurso hídrico; y para comentar finalmente, América del Sur tiene únicamente el 6% de la población del mundo, pero disfruta del 26% de los recursos hídricos.* [5]

(Fernández- Jáuregui, 2004)

[4] *Agua. Disponibilidad del recurso*, en Greenpeace Argentina, Visitado el 2 de septiembre 2012, disponible en http://www.greenpeace.org/argentina/es/campanas/contaminacion/agua/.

[5] Carlos A. Fernández-Jáuregui, *El agua como fuente de conflictos: repaso de los focos de conflictos en el mundo*, visitado el 12 de setiembre de 2012, disponible en http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd08/conflictos.pdf

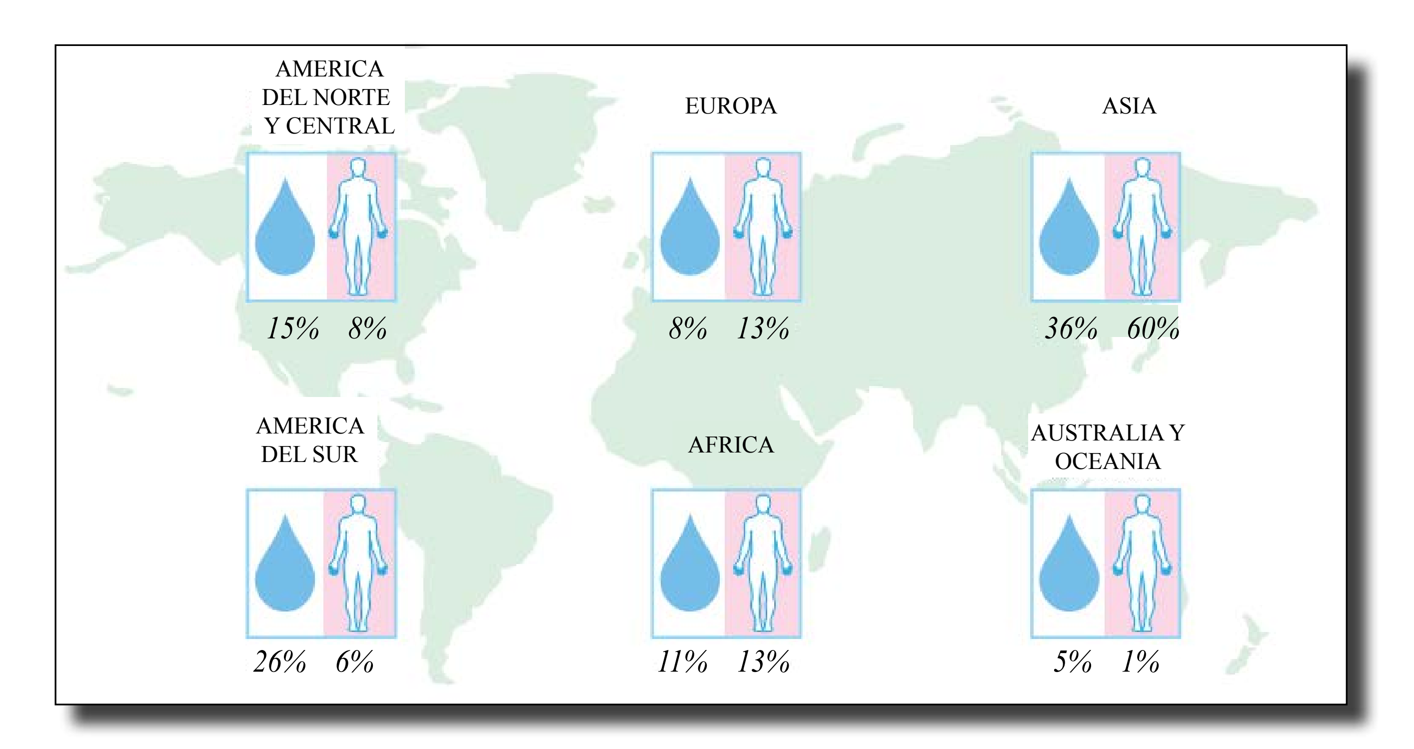


Figura 1 – Disponibilidad de los recursos hídricos vs población [%] [6]

Analizando cuantitativamente la relación porcentaje de disponibilidad del recurso hídrico respecto al porcentaje de población, se concluye que Australia y Oceanía poseen el de mayor valor, pero contrariamente solo disponen del 5% del recurso total mundial.

Entonces, tal como lo expresa el autor, nuestro continente y, específicamente América del Sur, "*disfruta*" del 26% recurso hídrico; es decir, se pone de manifiesto la posición favorable que posee nuestra región con respecto a reservas de agua dulce.

Causas que producen escasez de agua dulce

Así como observamos que la distribución mundial del recurso no es equitativa, la Figura 1 también nos brinda la información que la distribución de la población tampoco lo es. Y aquellos con mayor proporción, como Asia, Europa y África, poseen la potencial falta del recurso como consecuencia de diversos factores que se pueden analizar.

Entre los factores más importantes que generan la escasez de agua encontramos aquellas que guardan

[6] Carlos A. Fernández-Jáuregui, *El agua como fuente de conflictos: repaso de los focos de conflictos en el mundo*, P. 2, visitado el 12 de septiembre de 2012, disponible en http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd08/conflictos.pdf

relación con un mayor consumo. El aumento de la población mundial, la globalización y el incremento del poder adquisitivo, sumado al auge de la contaminación, el uso indiscriminado y las modificaciones en el sistema climático generadas por el hombre, son factores aglutinantes que acentúan y afectan el normal ciclo de reposición de los recursos renovables.

Como se viene remarcando, el aumento demográfico ponderado a una tendencia del ser humano de concentrarse en las grandes ciudades ha repercutido de manera lógica en un crecimiento de la demanda del recurso agua potable.

La organización Global Footprint Network declara: *"Si todos tuvieran el estilo de vida del estadounidense medio, necesitaríamos cinco planetas,"*[7] **concluyendo que los países más desarrollados tienen la tendencia de producir un gasto mayor en los recursos.**

Realizando un análisis desde otra óptica y como factor contribuyente a la escasez de recursos, se observa que el planeta se encuentra atravesando un ciclo afectado por el cambio climático mundial que incide de manera directa a nuestro hábitat, que puede ser producto de la globalización y por el afán individual de aumentar la calidad de vida.

En la Figura 2 se resaltan las regiones que se estima *"...empeorarán a medida que el cambio climático progrese y riesgos como el aumento de la temperatura, patrones climáticos cada vez más duros, aumento del nivel del mar, intrusión salina y tormentas más intensas se convertirán en las realidades cotidianas para las poblaciones pobres y vulnerables en centros urbanos."* [8]

"...el aumento demográfico ponderado a una tendencia del ser humano de concentrarse en las grandes ciudades ha repercutido de manera lógica en un crecimiento de la demanda del recurso agua potable."

[7] *Estado de la población mundial*, Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), P. 94, visitado el 25 de septiembre de 2012, disponible en http://foweb.unfpa.org/SWP2011/reports/SP-SWOP2011_Final.pdf

[8] *Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos 2011, Las Ciudades y el Cambio Climático: Orientaciones para Políticas*, P. 14, Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, visitado el 26 de septiembre de 2012, disponible en la página web: http://www.unhabitat.org/downloads/docs/GRHS2011_S.pdf

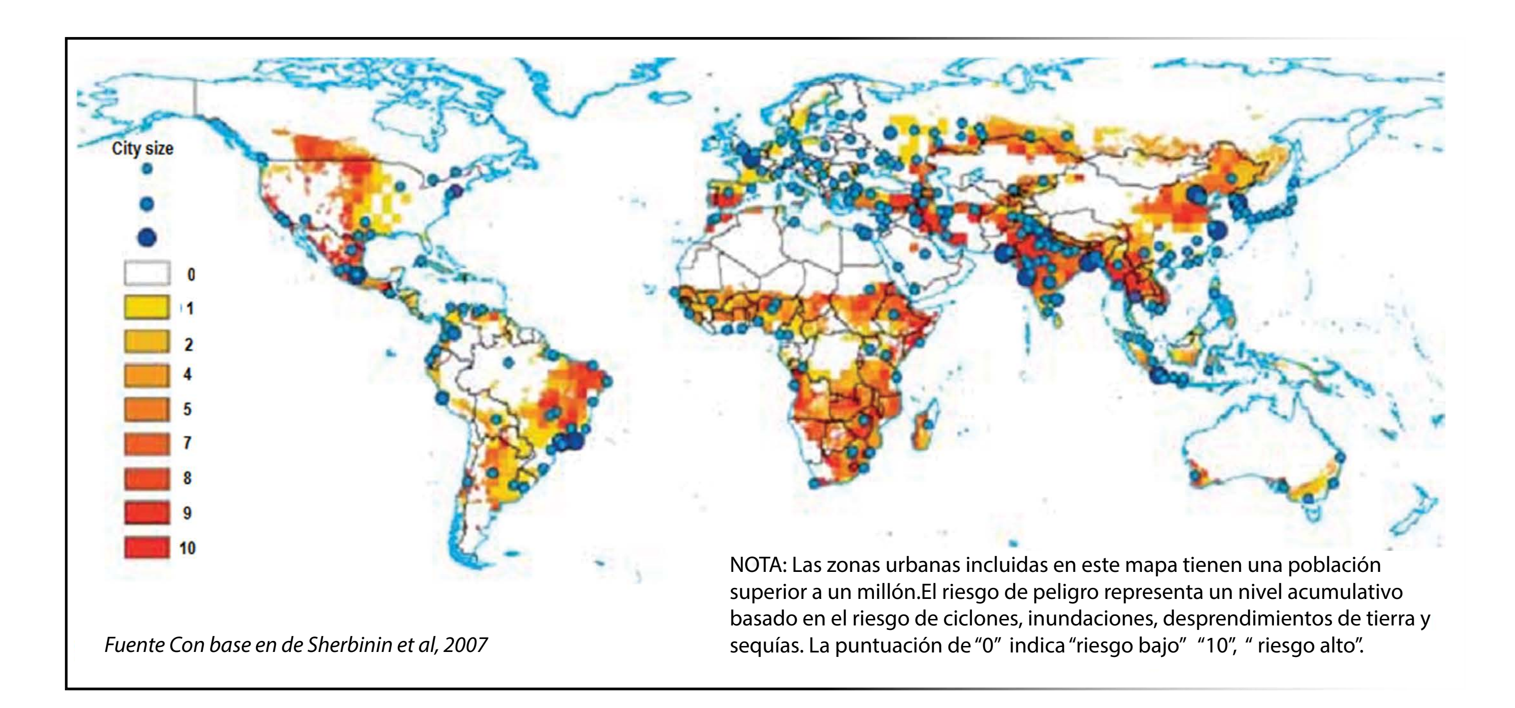


Figura 2 – Ciudades en relación con los actuales peligros del cambio climático.[9]

Nuevamente se observan en las regiones como Asia y África las zonas con mayor potencial de sufrir consecuencias negativas respecto al cambio climático, y también a nuestra región, con los niveles más bajos de riesgo.

Esta situación que beneficia en gran parte a los integrantes del cono sur y adoptando como objetivo común la defensa de los recursos naturales disponibles, se puede considerar la oportunidad de la integración regional que se nos manifiesta con el potencial sinérgico para disuadir cualquier pretensión extranjera.

El agua como conflicto

En algunas regiones la escasez de los recursos naturales puede ser la potencial causa generadora de conflictos, no solamente entre países, sino dentro de un mismo país o región.

El recurso hídrico podría considerarse que juega un rol estratégico desde la perspectiva de una visión del poder que puede generar para el Estado, como así también de los grupos económicos que lo detentan.

[9] *Risky Cities: The Deadly Collision between Urbanization and Climate Change.* UN HABITAT Human Report on Human Settlement 2011, visitado el 26 de septiembre de 2012, disponible en: http://www.unhabitat.org/downloads/docs/E_Risky_Cities.pdf

Como es sabido, el concepto de geopolítica elaborado por el geógrafo sueco Rudolf Kjellen, y luego ampliado por varios autores, nos integra la política, la antropología y la geografía.

Bajo este concepto la geopolitización del agua dulce ha llevado a considerarlo en otras latitudes como cuestión de seguridad nacional. Prueba de ello son los problemas derivados por conflictos en cuencas fluviales transfronterizos que ocurrieron en un periodo comprendido entre 1948 a 1998 con una estadística de 21 acciones militares de gran escala y 16 acciones militares de escala limitada, 50 actos diplomáticos y económicos hostiles y 164 actos de hostilidad verbal.[10]

Si nos limitamos a considerar sólo los conflictos que tuvieron como causa principal al recurso hídrico, se observan en la historia diversos hechos acaecidos que fueron disputados entre distintas naciones y épocas, demostrando que la temática del control y la disponibilidad del agua dulce tiene un rol geoestratégico a nivel mundial.

El *Pacific Institute*, **organismo destinado a difundir información y recursos de utilidad relacionada a la protección y preservación del agua dulce, contiene a través de la página web Worldwater.org, un ordenamiento de los conflictos sobre el agua caracterizándolos en las siguientes categorías:**

1) *Control de recursos hídricos (Estado y otros actores): donde los abastecimientos o el acceso al agua están en la raíz de tensiones.*
2) *Herramienta militar (actores del Estado): donde los recursos o sistemas hídricos son utilizados por una nación o un Estado como arma durante una acción militar.*
3) *Herramienta política (Estado y otros actores): donde los recursos o sistemas hídricos son utilizados por una nación, Estado u otros actores para una meta política.*
4) *Terrorismo (actores ajenos al Estado): donde los recursos o sistemas hídricos son objetivos o herramientas de la violencia o de la coerción de esos actores.*
5) *Blanco militar (actores del Estado): donde los sistemas hídricos son objetivos de acciones militares de naciones o de Estados.*
6) *Conflictos de desarrollo (Estado y otros actores): donde los recursos o sistemas hídricos son fuentes de disputas en el contexto del desarrollo económico y social.*

Estas categorías no son excluyentes, por lo que un conflicto puede evidentemente responder a varias de éstas. Este ordenamiento es el resultado del análisis realizado por ésta organización de acuerdo a hechos conflictivos sucedidos en la historia, y nos indica que el control y disponibilidad del agua dulce es un verdadero factor de poder.

El Capitán de fragata de la Republica Federal de Alemania Wolfgang Anders, en su artículo *El agua un causante de conflictos subestimados*. **Ejemplo de Turquía, expone al agua dulce como causa de conflicto en el país de Turquía, quedando en evidencia la necesidad de disponer el acceso al uso y control de este elemento.**[11]

---

[10] Juan Carlo Delgado Ramos, *Agua, conflicto y seguridad*, en Ecoportal.net, visitado el 27 de septiembre de 2012, disponible en http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Agua/Agua_conflicto_y_seguridad2

[11] Capitán de fragata de la Republica Federal de Alemania Wolfgang Anders, *El agua un causante de conflictos subestimados. Ejemplo de Turquía*. En: Boletín de información / Centro Superior de Estudios de la Defensa, 1998, nro. 254, p. 19 – 34.

Y no solamente se pueden citar conflictos que terminaron en un enfrentamiento armado por diferentes países, también la escasez del recurso genera protestas violentas dentro de la población misma, tal como ocurrió en la ciudad de Nueva Delhi en el 2010 donde más de 500 manifestantes destruyeron bienes y se enfrentaron con la policía en protesta contra la escasez de agua.[12]

Diversos son los autores que exponen a este elemento vital como un factor a considerar para su protección. Los profesores Silvana Laura Elizondo y Leonardo Javier Pazos en su libro *La cuestión del agua dulce en la Argentina desde una perspectiva estratégica*, exponen desde una visión estratégica, las reservas acuíferas en nuestro país y el contexto regional, ensayando las medidas a implementar en nuestro país para el resguardo de este importante recurso.[13]

También variados son los autores que vaticinan en un futuro la escasez de recursos naturales y factor de conflictos entre naciones. En la Tabla 1 se observa un extracto de los últimos conflictos relacionados con la disponibilidad de agua dulce demostrando que este recurso natural es fundamental para el desarrollo económico e imprescindible para la existencia humana.

Es de destacar que en la página web de donde se extraen estos hechos históricos, se encuentran concentrados los registros de conflictos por el agua dulce desde el año 3000 AC, reforzando aún más que la naturaleza humana necesita de los recursos naturales para su supervivencia y supremacía.

...también la escasez del recurso genera protestas violentas dentro de la población misma, tal como ocurrió en la ciudad de Nueva Delhi en el 2010...

[12] Dwaipayan Ghosh, *Protest Against Water Shortage Turns Violent*, en The Times of India, visitado el 27 de septiembre de 2012, disponible en http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2010-07-07/delhi/28308583_1_dtc-bus-protest-mob

[13] Prof. (Mg) Silvana Laura Elizondo, Prof. Leonardo Javier Pazos. *La cuestión del agua dulce en la Argentina desde una perspectiva estratégica* (Buenos Aires: Centro de Estudios Estratégicos, 2006), 95p.

AÑO	GRUPOS ENVUELTOS	BASES DEL CONFLICTO	¿CONFLICTO VIOLENTO O EN EL CONTEXTO DE VIOLENCIA?	DESCRIPCIÓN	FUENTE
2009	Corea del Norte, Corea del Sur	Herramienta política	Sí	Sin advertencia previa, CN liberó 20 millones de metros cúbicos de agua del embalse Hwanggag, lo que causó una crecida del río Imjin. En CS, al menos seis pescadores y campistas se ahogaron. CS, teme que CN pudiera usar el agua de las crecidas como un arma durante un conflicto violento. CN afirma que el agua tuvo que ser liberada urgentemente y prometió alertar al Sur con anticipación.	Choe 2009
2010	Tribus paquistaníes	Disputa por el desarrollo; herramienta militar	Sí	Más de cien muertos y apuñalados siguieron a dos semanas de luchas tribales en Parachinar en la región Kurram de Paquistán, cerca de la frontera con Afganistán. El conflicto sobre el agua para riego comenzó cuando la tribu Shalozan Tangi cortó el suministro a la tribu Shalozan. Algunos reportan que podría estar envuelto el grupo terrorista Al-Qaeda; otros afirman que la violencia sectaria es debida a que un grupo es islamita sunita y el otro chiita.	Express Tribune 2010; Associated Press 2010

2010	Afganistán	Terrorismo	Sí	Una bomba controlada remotamente impactó en un camión de agua matando a tres personas, dos de ellas niños, en la oriental provincia afgana de Khost, la cual limita con Paquistán.	Associated Press 2009
2010	Tribus Mangal y Tori, Paquistán	Disputa por el desarrollo	Sí	Una disputa de agua en la región tribal de Paquistán dejó 116 muertos. A principios de setiembre, la tribu Mangal cortó el suministro de agua para riego a las tierras usadas por la vecina tribu Tori, llevando a la lucha.	CNN 2010
2010	India	Disputa por el desarrollo	Sí	Una protesta por la escasez de agua llevó a la violencia. Suministro de agua irregular y cortes total de agua en el área de Kondli de Mayur Vihar al este de Delhi causó una violenta protesta con saldo de varios heridos.	Gosh 2010

Tabla 1 – Extracto de conflictos relacionados con el agua dulce en el periodo 2009-2010.[14]

[14] El listado general se encuentra disponible en: http://www.worldwater.org/conflict/list/ *[Traducción propia].*

Situación Actual en Argentina y el Escenario Regional

El continente sudamericano alberga una de las mayores reservas de recursos hídricos del planeta, conteniendo agua dulce de cuencas hidrográficas, en nieves perpetuas en forma de glaciares y en forma subterránea como acuíferos.

Como se observó anteriormente en la Figura 1, la región sudamericana cuenta con un gran porcentaje de las reservas hídricas del planeta y de acuerdo a lo expuesto, nuestro país se encuentra, por una parte, con un panorama alentador respecto al acceso del agua dulce y, por el otro, con un posible escenario que nos enciende una señal de alerta considerando las apetencias extranjeras en contraste con el escenario de escasez mundial del recurso hídrico.

Sin embargo, al analizar las reservas de agua dulce en Argentina se observa que existe una inequidad en cuanto a la distribución de las reservas hídricas, por lo que es posible concluir de manera errónea si solo consideramos la disponibilidad del recurso como un volumen total sin considerar la carencia que existe en algunas regiones áridas.

Este desbalance hídrico se debe mayormente a las características del territorio argentino, donde aproximadamente tres cuartas parte de nuestra región es árido o semiárido y solo tienen agua superficial la Mesopotamia y la Cordillera Patagónica.

Pero si solo tenemos en cuenta aquellas con el potencial de ser consideradas como reservas estratégicas, podemos encontrar que se poseen reservas hídricas almacenadas en forma glacial, las cuales se encuentran ubicadas al sur y están compartidas con Chile, como así también en aguas subterráneas con el denominado Acuífero Guaraní, una de las mayores reservas subterráneas del mundo, que está ubicada en una zona geográfica compartida por países como Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

El Sistema Acuífero Guaraní (SAG) cuenta con una superficie aproximada de 1.200.000 kilómetros cuadrados, repartidos de manera aproximada de la siguiente manera: 840.000 corresponden a Brasil (70%), 230.000 a Argentina (19 %), 72.000 a Paraguay (6 %) y 58.000 a Uruguay (5 %). Es un reservorio subterráneo que contiene agua dulce en los poros y fisuras de un conjunto de rocas arenosas que está por debajo del nivel del terreno y su dimensión en Argentina se extiende a través de las provincias de Misiones, Formosa, Chaco, Santa Fe, Corrientes y Entre Ríos.

Para tener en cuenta su magnitud y su potencial como reserva estratégica se compara su extensión con áreas similares a la de los territorios de España, Portugal y Francia juntos. Tiene un volumen estimado en unos 55.000 kilómetros cúbicos de agua potable con una recarga anual de entre 160 y 250 kilómetros cúbicos.[15]

[15] Proyecto Sistema Acuífero Guaraní, visitado el 10 de noviembre de 2012, disponible en http://www.sg-guarani.org/index/site/sistema_acuifero/sa002.php?PHPSESSID=25b40e6271eb0e5f474227d646f0f389

De acuerdo a varios autores se caracteriza al SAG como un modelo acuífero transfronterizo ya que es compartido por varios países, lo que obliga de alguna manera a ser explotado de forma conjunta, sustentable y conveniente para todos los involucrados. De la misma manera y desde la óptica de la defensa se debe trabajar para la implementación conjunta y combinada de un sistema defensivo preparado con características disuasivas que amedrente cualquier apetencia extranjera.

Con respecto a los glaciales, Argentina es uno de los pocos países del mundo con varios miles de kilómetros cuadrados de glaciares de montaña en su territorio. Según el *Inventario Nacional de Glaciares y Ambiente Periglacial*, **preparado por el** *Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales*, **nuestro país cuenta con aproximadamente el 15% del total de glaciares en Sudamérica, ocupando el segundo lugar después de Chile. Si bien estos porcentajes posicionan a nuestro país en una posición favorable respecto a la posesión del recurso, también requiere de un grado de responsabilidad mayor para su resguardo.**

En este estudio, que fue producto del cumplimiento de la Ley 26.639 del año 2010, referente a los Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial, se expresa en su Artículo 1º:

> *Objeto. La presente ley establece los presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial con el objeto de preservarlos como* "reservas estratégicas de recursos hídricos" *para el consumo humano; para la agricultura y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas; para la protección de la biodiversidad; como fuente de información científica y como atractivo turístico. Los glaciares constituyen bienes de carácter público.*[16]

Pone así de manifiesto la importancia de contar con un inventario que nos permita cuantificar los esfuerzos para la preservación y explotación sustentable, como así también la categorización de *reserva estratégica* **que se le impone a los glaciares y al ambiente periglacial.**

Si bien el espíritu de esta Ley busca en esencia responder al creciente interés sobre temas ambientales, y específicamente sobre *"los efectos adversos que el cambio climático podría tener sobre nuestras reservas estratégicas de agua en estado sólido en la Cordillera de los Andes"*, **el análisis tiene una importancia fundamental para nuestro ámbito, y nuestro fin último de la defensa, ya que sienta las bases para definir el estado actual de nuestras reservas hídricas en la cordillera y una herramienta fundamental para la identificación y delimitación de las zonas a proteger.**

---

[16] Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas –IANIGLA –CONICET- *Inventario Nacional de Glaciares y Ambiente Periglaciar: Fundamentos y Cronograma de Ejecución*, P. 7, visitado el 2 de noviembre de 2012, disponible en http://www.glaciares.org.ar/upload/cronogramainventarionacionalglaciares.pdf

POLÍTICAS Y ESTRATEGIA A IMPLEMENTAR

> *Yo me voy a ocupar, junto a ustedes, de construir este sistema de defensa nacional que requiere el mundo que viene, que ya no es un mundo dividido entre los peligros de nuevas o extrañas ideologías, sino que por el contrario, es un mundo más concreto, más difícil, donde el punto estará en la defensa de nuestros recursos naturales, de nuestra Antártida, de nuestra agua.*

Cristina Fernández de Kirchner, Presidente de la Nación Argentina.
Cena de Camaradería de las Fuerzas Armadas, 2008.

Habiendo expuesto los aspectos a considerar con respecto al control del agua dulce y más aún, a la posesión y el dominio de los recursos naturales en el escenario estratégico mundial, encontramos que la conducción al más alto nivel de nuestro país no desconoce su importancia. Tal es así que en el 2008 durante la tradicional cena de camaradería la Presidente de la Nación en una parte de su discurso remarcó el cambio de concepción relacionado a las causas de los conflictos armados que dominaron en otrora, resaltando el escenario a futuro y el carácter estratégico para nuestro país en la defensa de nuestros recursos naturales.[17]

Muestra de ello es el carácter de Interés Estratégico que se les impone a los Recursos Naturales en el Capítulo V del Libro Blanco.

En este capítulo (Los Intereses Nacionales) se define a *Los Intereses Vitales* **como a** *"…aquellos que afectan sensiblemente a la Nación misma y a su población…"*, **quedando establecidos por el Congreso a través de la Ley de Defensa Nacional y son:**

1) **La soberanía e independencia de la Nación Argentina.**
2) **Su integridad territorial.**
3) **Su capacidad de autodeterminación.**
4) **La protección de la vida y la libertad de sus habitantes.**

Para lograr alcanzar los objetivos que imponen estos Intereses Vitales se determinan también los *Intereses Estratégicos* **que son contribuyentes y de carácter variable dependiente del escenario estratégico y de las políticas de estado del momento. Dentro de los trece intereses estratégicos detallados en el Libro Blanco se encuentran** *"Los recursos naturales, renovables y no renovables"* **que de manera indirecta inciden sobre la soberanía y la integridad territorial expuestos en los Intereses Vitales.**

Desde el punto de vista que nos incumbe, y como hombres de armas, debemos utilizar lo aprendido de las guerras que ya se libraron y tratar de entender los nuevos paradigmas para lograr prever y construir la prospectiva, el escenario a futuro que nos permita establecer los objetivos y la planificación contribuyente para el logro de nuestra misión.

[17] El discurso completo se encuentra disponible en: http://www.casarosada.gov.ar/sitios-de-gobierno/planes-de-gobierno/3143. Visitado el 27 de octubre de 2012.

Teniendo como objetivo de Planeamiento a mediano plazo para la Fuerza, la conformación de un Sistema de Defensa acorde al entorno regional, con los medios necesarios para la disuasión y defensa de nuestros recursos naturales, se ensayan a continuación las Políticas adecuadas para alcanzarlos y las Estrategias que se derivan de estas Políticas. Estos objetivos están basados en la Directiva de Política de Defensa Nacional (DPDN), Decreto 1714/2009.

El análisis está centrado en lo que para el autor será, en un escenario a futuro, uno de los principales motivos de conflictos armados, la guerra por los recursos, efectuando un diagnóstico sobre la escasez de recursos, su incorporación en la agenda de seguridad nacional y el dimensionamiento de la Fuerza que permita mantener el control efectivo de nuestros recursos naturales ante su posible pretensión por fuerzas externas.

En el desarrollo se demuestra la creciente importancia que poseen los recursos naturales de carácter estratégico (hidrocarburos, agua, tierras fértiles para el cultivo de alimentos) para la agenda internacional, vinculando las políticas generales de la DPDN con el diseño de la Fuerza Aérea acorde al escenario que la prognosis dicta.

También el hecho de compartir geográficamente algunos recursos con otros países nos obliga a considerar el potencial de las fuerzas combinadas, teniendo en cuenta las buenas relaciones existentes entre países del cono sur, los objetivos en común y la cooperación regional en materia de defensa reflejadas por ejemplo en la Fuerza de Paz Binacional Cruz del Sur.

En la DPDN se expresa de manera reiterada que el carácter de la política de defensa en nuestro país es defensivo y, como se viene remarcado, la prognosis nos indica una disminución de los recursos naturales del planeta y un aumento demográfico constante, quedando latente que países de otras latitudes busquen controlar los recursos naturales considerados de interés vital para su desarrollo nacional y el bienestar de sus habitantes mediante la aplicación de la fuerza. Esto conlleva el riesgo latente contra la soberanía, la integridad territorial o la independencia política de nuestro país.

Entonces, nuestro país posee invalorables recursos naturales que deberán ser protegidos con medidas que aseguren su preservación y su explotación sustentable, teniendo en cuenta su potencial como elemento para sostén de economías y de vida, como así también su valor geoestratégico que pone en riesgo de manera directa nuestra soberanía nacional ante posibles injerencias de capitales foráneos.

Políticas

1°) En el marco de una actitud estratégica defensiva proyectar la fuerza operativa futura compatible con el escenario regional, con capacidad bélica suficiente para disuadir, repeler y recuperar sobre el territorio nacional ante cualquier apetencia y/o agresión de origen extranjero.

2°) Mantener presencia en aquellos puntos geográficos de nuestro país con capacidad potencial respecto a la extracción de recursos naturales.

3°) Desarrollar y afianzar la acción militar conjunta y la interoperabilidad de las Fuerzas Armadas,

con énfasis en la conducción operacional y la compatibilidad de recursos bélicos que aseguren la operación conjunta.

4°) Profundizar la acción militar combinada y la interoperabilidad de las Fuerzas Armadas con aquellos países con los que se compartan los recursos naturales a efectos de potenciar las capacidades nacionales y de promover y desarrollar en el largo plazo una política de defensa cooperativa subregional común.

5°) Integrar las Fuerzas Armadas con el ámbito universitario civil en materia de recursos naturales, con intercambio dinámico de conocimientos, con el propósito de explotar sus potencialidades y obtener la sinergia necesaria en post de la definición del Listado de Objetivos Protegidos.

potencialidades y obtener la sinergia necesaria en post de la definición del Listado de Objetivos Protegidos.

Factores Determinantes

Del análisis de la situación expuesto anteriormente se extraen aquellos factores considerados como determinantes referidos a la situación general y al ambiente operacional que influyen en la defensa de los recursos naturales de nuestro país, los cuales se exponen a continuación:

1) La gran extensión geográfica de nuestro país dificulta el movimiento o el traslado de personal y material para la defensa como así también para desarrollar las acciones de presencia en aquellos objetivos que integran el Listado de Objetivos Protegidos.

2) Nuestro país posee la estructura académica con profesionales capacitados en el área de recursos naturales, lo que facilita determinar la ubicación, extensión y aspectos relevantes de centros de gravedad a defender, aspecto importante a tener en cuenta para dimensionar la capacidad de la fuerza.

3) La siempre presente escasez de recursos, dificulta la materialización de la planificación en lo referente a adquisición de nuevo material.

4) Las características de los posibles actores con interés sobre nuestros recursos naturales, con capacidad de proyectar su potencial bélico a nuestras latitudes obligan a analizar la estrategia a implementar ante un evidente desbalance respecto al armamento, lo que impide la planificación de una guerra simétrica.

5) El contexto político regional en el cono sur en los últimos años indica que los países de la UNASUR gozan de buenas relaciones y de estabilidad que se evidencian mediante tratados multi-bilaterales en diferentes aspectos y de acuerdo a intereses comunes. Esto facilita la concreción de un Sistema de Defensa Subregional integrada con fuerzas armadas de diferentes países con la posibilidad de obtener un efecto multiplicador de capacidades.

6) La política implementada en los últimos años en nuestras fuerzas armadas con respecto a la integración y acción militar conjunta facilita la concreción de la planificación con los mismos objetivos beneficiando la economía de medios.

Estrategias

La estrategia que se desarrolle estará basada en los factores determinantes y de acuerdo a las Políticas determinadas precedentemente.

Para tener una idea cabal y fundada del área que se debe defender, se deberá establecer aquellas zonas consideradas estratégicas que estarán contempladas en el Listado de Objetivos Protegidos, desde el punto de vista de los recursos naturales, su ubicación, extensión, características geográficas y aquellas relevantes para dimensionar la fuerza, en personal y material (aeronaves y armamento asociado) acordes para estar disponible en la misión en el mediano plazo. Se tendrá en cuenta el tipo de guerra y el escenario a futuro.

Continuar y profundizar la política implementada con respecto a la investigación y desarrollo, orientados a la producción nacional del armamento necesario para dar cumplimiento a la misión impuesta, acorde con el dimensionamiento y las políticas determinadas precedentemente.

Implementar una campaña para revalorizar el prestigio de nuestras Fuerzas Armadas, apoyados en el sentimiento nacional y con énfasis en nuestros héroes de la gesta de Malvinas, con el propósito de despertar el interés en la juventud y reforzar el espíritu de vocación del personal en actividad, buscando a mediano plazo una estabilidad en la cantidad de efectivos.

Para efectuar la presencia y efectivizar la disuasión, se deberá, de acuerdo al análisis del Listado de Objetivos Protegidos, analizar la necesidad de ejecutar una reingeniería con respecto a la ubicación de nuestras brigadas y bases aéreas, teniendo en cuenta que las mismas fueron establecidas en lugares geográficos con criterios completamente diferentes a los que imperan en nuestros tiempos.

Desde el punto de vista de la defensa, explotar las relaciones existentes con los países con que se comparten objetivos comunes con respecto a la defensa de los recursos naturales, ejecutando ejercicios militares combinados en concordancia con las políticas de gobierno, profundizando los tratados preexistentes en materia de defensa, afianzando y optimizando el funcionamiento de la maquinaria militar.

CONCLUSIONES

El recurso natural **agua dulce** es un recurso estratégico no solamente para nuestro país, sino para toda la comunidad sudamericana.

Se concluye que las causas están expuestas, la importancia para la seguridad de un país del resguardo de los recursos naturales, más aún del agua dulce, no paso desapercibida por nuestra Presidente y Comandante en Jefe.

El mundo contemporáneo vive una etapa de expansión económica que conlleva el crecimiento en la demanda de recursos para su sostenimiento y estas materias primas son finitas, escasas y con evidente tendencia al agotamiento. Esto genera una latente amenaza a la seguridad nacional por encontrarse nuestro país en una posición favorable respecto a su tenencia.

Los indicadores nos demuestran una disminución

del recurso hídrico a nivel mundial influenciado por diversos motivos que fueron expuestos. Los cuales parecen ser más intensos a medida que avanza el tiempo.

No se puede negar la consideración del agua dulce como materia prima para la elaboración de productos o para la prestación de servicios de cualquier índole. El agua dulce interviene en todos los procesos, sea de manera directa como así también indirecta. Por lo que la torna de alguna manera un recurso inevitable que se debe poseer, más aún a la luz de los cambios climáticos que se manifiestan cada vez con más crudeza y al aumento poblacional que inciden en la reposición del agua.

El agua ha estado presente a lo largo del tiempo en las actividades del hombre, no solamente para la vida misma, sino para su desarrollo y crecimiento económico. Esto generó una gran cantidad y variedad de enfrentamientos, conflictos y guerras, de diferentes características y escalas, demostrando la importancia que tiene para una nación el control de un recurso que permite su subsistencia y a la vez una herramienta que puede ser utilizada como factor de poder.

Tal vez es una problemática difícil de visualizar en nuestro país debido a que el agua dulce no es un recurso escaso y si bien existe un desbalance geográfico en la tenencia del recurso no se evidencia un gran faltante. Se remarca nuevamente que para el análisis no se debe considerar al agua solo para consumo, sino como parte integrante indispensable en toda cadena de producción.

Si consideramos nuestra realidad con la del Medio Oriente, se observa que en estos países los recursos hídricos tienen un carácter estratégico más definido y un aspecto esencial de seguridad nacional, debido evidentemente a las limitaciones que imponen sus geografías.

La implementación de políticas de defensa para el resguardo de nuestros recursos naturales mediante el empleo de las fuerzas armadas no puede sino estar acompañada por firmes políticas de Estado, a través de leyes y acciones reglamentarias, que aseguren el esfuerzo mancomunado de todos los campos de poder nacional.

También se detalló la particularidad de la geografía donde Argentina comparte gran parte de los recursos hídricos con otros países de la región, y actualmente existe un escenario de armonía y concordia con ellos, teniendo la oportunidad de establecer objetivos y metas de manera conjunta para el resguardo sobre pretensiones de otras latitudes.

Con respecto a esto último no es utópico pensar en la posibilidad de establecer objetivos ulteriores nacionales comunes con el fin de conformar una defensa común, teniendo en cuenta el efecto multiplicador de capacidades que ofrecen las fuerzas combinadas y considerando las limitaciones técnicas y presupuestarias que poseen las FFAA de nuestra región.

Su resguardo amerita concientizar sobre la importancia de este recurso fundamental mediante la generación de una estrategia en relación al uso,

conservación sustentable y defensa de todas las fuentes hídricas, no solamente a nivel nacional interno sino también a nivel regional con otros países que comparten los mismos recursos.

Para concluir, se deja a reflexión sobre la importancia del agua dulce para la existencia humana al hecho que la misma no tiene substituto, y si bien se trabaja en formas alternativas para su obtención, estos métodos demandan gran cantidad de energía y genera volúmenes significantes de desechos. Es irremplazable, y quien tenga su control tendrá la supremacía económica mundial, tal como ocurre actualmente con la temática del control del petróleo.

MAYOR MEDRANO COSTA



El Mayor Gustavo Sergio Gaspar MEDRANO COSTA es Ingeniero Electrónico egresado del Instituto Universitario Aeronáutico, Licenciado en Sistemas Aéreos y Aeroespaciales y Oficial de Estado Mayor de la Fuerza Aérea Argentina.

Ha desempeñado diversos cargos relacionados al mantenimiento de aeronaves tanto en la IV Brigada Aérea (Mendoza) como en la Escuela de Aviación Militar.

Habiendo Integrado equipos multidisciplinarios de proyectos de investigación gestionados por la Dirección General de Investigación y Desarrollo, actualmente se desempeña como Jefe de Mantenimiento de los sistemas aeronáuticos de dotación de la Escuela de Aviación Militar.

DANDO SENTIDO AL CAOS:

ENSEÑANDO ESTRATEGIA USANDO EL ESTUDIO DE CASOS

Volker FRANKE

Traducción:

Vicecomodoro Guillermo D. RODRIGUEZ



Si la decisión es sobrevivir a esta constante batalla con lo inesperado, se hacen indispensables dos cualidades: primero, un intelecto que aún en ese momento de oscuridad intensa retiene algún rastro de la luz interna que lo guiará a la luz; y segundo, el coraje para ir adonde esa tenue luz apunta.

Carl von Clausewitz[1]

El secreto del éxito en la vida de una persona está en reconocer y estar listo cuando una oportunidad se presenta.

Benjamín Disraeli[2]

INTRODUCCIÓN

En octubre de 2008, el Ejército dio a conocer su nuevo manual de campo para operaciones de estabilización,[3] dando un nuevo paso más allá del tradicional rol de prepararse para "pelear y ganar las guerras de la nación."[4] Efectivamente, la misión actual para los militares incluye, además, el ganar la paz bajo condiciones crecientemente complejas e inciertas. Como afirma el Teniente General William B. Caldwell IV en su introducción al nuevo manual:

> *las líneas que separan la guerra de la paz, al enemigo del amigo, se han vuelto borrosas y ya no están claramente delineadas como las conocimos alguna vez. Al mismo tiempo, los generadores de conflicto e inestabilidad se combinan con rápidos cambios culturales, sociales y tecnológicos para complicar más nuestro entendimiento del ambiente de seguridad global. El sólo éxito de las tropas no será suficiente para prevalecer en este ambiente. Para confrontar los desafíos que se nos presentan, debemos fortalecer la capacidad de los otros elementos del poder nacional, estimulando el potencial total de nuestros compañeros interorganizacionales."*[5]

---

1 Carl von Clausewitz, *On War*, Radford, VA: Wilder Publications, 2008.

2 Estas líneas son atribuidas generalmente a Benjamín Disraeli, aunque las circunstancias exactas en las cuales pronunció las mismas son desconocidas. Disponibles en www.quoteopia.com/quotations.php?query=life.

3 Headquarters, Department of the Army, Field Manual (FM) 3-07, Stability Operations, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2008.

4 Headquarters, Department of the Army, Field Manual (FM) 1-1, The Army, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2005, p. 1-1.

5 FM 3-07, Prefacio.

El manual de Operaciones de Estabilización refleja el apogeo doctrinal de la evolución de la política nacional y de defensa que comenzó con el colapso del comunismo y la caída del Muro de Berlín hace dos décadas.[6] El hecho de que las operaciones de paz y de estabilidad son consideradas ahora igualmente importantes a las misiones de combate tradicional representa un cambio radical para las tropas de USA, tanto operacional como estratégicamente.

La Doctrina juega un rol especial en el Ejército de USA, evidenciado por el hecho que existen más de 550 manuales de doctrina a la fecha, proveyendo valores y principios fundamentales, prácticas correctas y lecciones aprendidas para ajustar completamente su rol en el apoyo e implementación de los objetivos nacionales. La Doctrina actualiza a los decisores de los niveles estratégico, operacional y táctico. Mientras las tropas de USA se esfuerzan en la preparación de sus soldados y oficiales para las demandas operacionales y requerimientos tácticos de un amplio abanico de misiones de contingencia con una complejidad creciente, un gran número de observadores ha señalado la necesidad de una enseñanza más efectiva de la estrategia como parte de la Educación Militar Profesional (EMP).[7]

El propósito de este capítulo es examinar cómo la metodología del estudio de casos puede proveer un vehículo efectivo para enseñar estrategia y la toma de decisiones estratégicas a los militares profesionales. Luego de la introducción al concepto de estrategia, examinaré con cierto detalle el marco cognitivo que actualiza la toma de decisiones estratégicas. Específicamente, me explayo en la importancia de los atajos heurísticos como guías de la decisión cognitiva y en comparar el modelo de decisión del actor racional que ha orientado tradicionalmente la toma de decisiones estratégicas con el marco de toma de conciencia, más adaptable al ambiente estratégico complejo. Finalmente, proveo una introducción breve al método de estudio de casos e ilustro como los estudios de caso pueden ser empleados efectivamente para enseñar estrategia en los niveles superiores de la EMP.

LA ESTRATEGIA DEFINIDA

En lenguaje militar, la estrategia hace referencia a la maniobra de poner a las tropas en posición antes de trabarse con el enemigo. Carl von Clausewitz definió estrategia como "el empleo de la batalla para alcanzar el fin de la guerra."[8] La estrategia, por lo tanto, "debe dar un objetivo a la acción militar completa, el cual debe estar en correspondencia con el objeto de la guerra; en otras palabras, la estrategia forma el plan de guerra y enlaza la serie de actos que van a llevar a aquel objetivo; es decir, confecciona los planes para cada campaña y regula los combates que se van a llevar a cabo en cada una de ellas."[9]

[6] Ver también *National Security Presidential Directive* NSPD-44, disponible en www.fas.org/irp/offdocs/nspd/nspd-44.html; y DOD Directive 3000.05, disponible en www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/300005p.pdf.

[7] Ver, por ejemplo, a Gabriel Marcella y Stephen O. Fought, *Teaching Strategy in the 21st Century*, Joint Force Quarterly, Issue 52, No. 1, 2009, pp. 56-60.

[8] Carl von Clausewitz, *On War*, Radford, VA: Wilder Publications, 2008, p. 147.

[9] Carl von Clausewitz, *On War*, Radford, VA: Wilder Publications, 2008, p. 147.

Pero, qué puede enseñar el general prusiano a un estratega militar del siglo XXI? De hecho, mucho, dada la gran similitud en los desafíos estratégicos que ambos encuentran: se sellan alianzas, se rompen y se reconstituyen a velocidades vertiginosas; cuando ocurre un evento sin precedentes, la experiencia no necesariamente indica el curso de acción; y las reglas, principios y prescripciones de cómo actuar ya no serían aplicables. El ambiente estratégico se caracteriza por amenazas que son "tanto difusas como inciertas, donde el conflicto es inherentemente impredecible, y donde nuestra capacidad de defender y fomentar nuestros intereses nacionales podría estar limitada por restricciones políticas, diplomáticas, informativas y económicas. En resumen, es un ambiente caracterizado por la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad (VUCA, del inglés ***Volatility, Uncertainty, Complexity y Ambiguity*****)."[10] Estos son, dice Clausewitz, momentos en los cuales la verdadera estrategia prospera.**

Examinando las guerras desde los tiempos de la antigua Grecia hasta la 2da Guerra Mundial, el pensador estratega británico B. L. Liddell Hart critica la concepción de la estrategia militar de Clausewitz a partir del famoso dictado que la guerra es la continuación de la política por otros medios, haciendo de la batalla la única opción viable para alcanzar los objetivos estratégicos.[11] En su lugar, Liddell Hart favorece la definición de estrategia del Mariscal de Campo Alemán Helmuth von Moltke: "la adaptación práctica de los medios puestos a disposición de un general para el logro del objeto en vista", ya que claramente relaciona a la estrategia como un medio que sirve a los fines políticos.[12 i]

En total, Liddell Hart desarrolló ocho máximas de la estrategia, algunas de las cuales aún son aplicables al ambiente operacional complejo de hoy, que incluyen: ajustar permanentemente el fin a los medios disponibles con un claro sentido de lo que es posible; reconocer y evaluar la factibilidad de cursos de acción alternativos; ser flexible y adaptable a las circunstancias cambiantes; y, contemplar contingencias o próximos pasos, tanto para los éxitos como para los fracasos.[13 ii]

Algunas otras máximas, sin embargo, son menos aplicables. Por ejemplo, elegir la línea menos esperado al determinar el curso de acción que el oponente ve como menos probable y actuar de forma tal de no revelar los propios objetivos podría, de hecho, minar los esfuerzos por alcanzar la paz. Las operaciones de contingencia contemporáneas son conducidas a menudo por coaliciones variables y requieren confianza mutua y apoyo de la población local. Transparencia, predictibilidad, respeto y deferencia vienen a ser piedras fundamentales en la construcción de una paz efectiva y deben, por lo tanto, ser componentes centrales en el pensamiento y liderazgo estratégicos.

---

[10] Stephen A. Shambach, *Strategic Leadership Primer*, 2nd Ed., Carlisle, PA: U.S. Army War College, 2004.

[11] Basil H. Liddell Hart, *Strategy*, 2da. Ed. Rev, New York: Praeger, 1968.

[12] Basil H. Liddell Hart, *Strategy*, 2da. Ed. Rev, New York: Praeger, 1968.

[13] Basil H. Liddell Hart, *Strategy*, 2da. Ed. Rev, New York: Praeger, 1968.p. 348-349; está disponible una sinopsis en home.att.net/~nickols/articles.htm

En su libro de 1994, *El auge y la caída de la planificación estratégica*, **Henry Mintzberg distingue cuatro significados distintos, aunque interconectados, del término "estrategia":**

1- La estrategia es un plan, un "cómo", una forma para ir de aquí hasta allá,

2- La estrategia es un patrón de las acciones en el tiempo.

3- Estrategia es la posición; por ejemplo, refleja decisiones al ofrecer servicios particulares (militares) para cubrir demandas políticas particulares.

4- La estrategia es perspectiva, es decir, ofrece visión y dirección.

Mintzberg argumenta que la estrategia emerge en el tiempo como intenciones de colisionar y acomodar las realidades cambiantes. Es así que, comúnmente, se comienza con una perspectiva, concluyendo que se requiere una posición determinada, la cual a su vez es alcanzada a través de un plan cuidadosamente diseñado. El resultado deseado y la estrategia visualizada para alcanzarlo se reflejan en patrones de decisión y acciones en el tiempo.[14]

La estrategia, de acuerdo al reciente libro de Yarger, *Pequeño libro sobre Gran Estrategia*, **"provee una impresión coherente para franquear el desfasaje existente entre la realidad presente y el futuro deseado. Es el cálculo disciplinado de objetivos, conceptos y recursos predominantes dentro de límites de riesgos aceptables para crear un resultado más favorable que de otro modo existiría si se dejara al azar o en las manos de otros."**[15] **Es decir, la estrategia provee dirección a los cursos de acción en el intento de maximizar resultados positivos y minimizar los negativos.**

En otras palabras, la estrategia puede ser entendida como un patrón de decisiones que determina y revela sus objetivos, propósitos o fines, logros; produce las principales políticas y planes para alcanzar esos fines, a la vez que define la posición y el alcance de las tareas y responsabilidades de una organización, y especifica las contribuciones que intenta lograr cuando se complete el objetivo total de la misión.[16] **Nickols define a la estrategia en base a cuatro dimensiones: perspectiva, posición, plan y patrón, es,**

> *el puente entre la política y las metas superiores por un lado y, por el otro, las tácticas o acciones concretas. La estrategia y las tácticas juntas superan la diferencia entre fines y medios. En resumen, estrategia es un término que hace referencia a una compleja red de pensamientos, ideas, comprensiones, experiencias, metas, habilidades, recuerdos,*

---

[14] Ver Fred Nickols, *Strategy: Definitions and Meaning*, disponible en home.att.net/~nickols/strategy_definition.htm.

[15] Harry R. Yarger, *Strategic Theory for the 21st Century: The Little Book on Big Strategy*, Carlisle, PA: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, Febrero 2006, p. 5, disponible en: www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/display.cfm?pubID=641

[16] Al respecto, ver también a Kenneth Andrews, *The Concept of Corporate Strategy*, 2nd Ed., Dow Jones IRWIN, 1980, p. 4.

> *percepciones y expectativas que proveen una guía general para acciones específicas en la persecución de fines particulares. La Estrategia es a la vez el camino que trazamos, la jornada que imaginamos y, al mismo tiempo, la senda que delineamos, el viaje que realmente realizamos. Aun cuando estamos embarcados en un viaje de aventura, sin un destino particular en mente, el viaje tiene un propósito, un resultado, un fin a mantener en vista.*[17]

La estrategia no existe fuera de los fines definidos. Sirve como marco que provee guía a las acciones a ser tomadas, a la vez que es formada por esas mismas acciones. Sin embargo, es una precondición necesaria un claro entendimiento del propósito y los fines perseguidos de cualquier estrategia efectiva. La estrategia determina medios; trata sobre la consecución de los fines, no de su especificación. Si la estrategia tiene algún significado, es sólo en relación al logro del fin. Aquí yace la gran importancia de la estrategia y del pensamiento estratégico en el ámbito militar. Uno de los rasgos definidos de la profesión militar es que sus miembros deberían estar por sobre lo político y buscar determinar los medios militares más efectivos para apoyar la obtención de los objetivos políticos, sin tomar ellos mismos ninguna posición política.[18]

Concebida de esta forma, la estrategia se vuelve parte de una estructura de decisión:
los fines a alcanzar en primer lugar; segundo, las estrategias para obtenerlos, es decir, las formas en las que los recursos serán asignados; tercero, las tácticas, es decir, la forma en la que los recursos asignados son efectivamente usados. Finalmente, los recursos mismos, los medios a nuestra disposición. De este modo, la estrategia y las tácticas salvan la falencia entre los fines y los medios.[19] **Y la estrategia efectiva, según Yarger, debe ser proactiva. Es**

> *fundamentalmente una elección; refleja la preferencia por un estado o condición futura en el ambiente estratégico. Asume que, aunque el futuro no puede predecirse, el ambiente estratégico puede ser estudiado y evaluado. Pautas, asuntos, oportunidades y amenazas pueden ser identificadas con análisis, e influenciadas y modeladas de acuerdo a lo que el estado decide hacer o no. De este modo, la estrategia busca influenciar y modelar el ambiente futuro como contrapartida a simplemente reaccionar a él.*[20]

El desafío principal, según Dorff, es la "adaptación efectiva a las nuevas circunstancias mientras que, al mismo tiempo, se compensa contra circunstancias persistentes del antiguo sistema."[21]

---

17 Nickols, *Strategy: Definitions* and Meaning, p. 5.

18 Ver, por ejemplo, Samuel Huntington, *The Soldier and the State*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1957; Morris Janowitz, *The Professional Soldier: A Social and Political Portrait*, Glencoe, IL: The Free Press, 1960; Volker Franke, *Preparing for Peace*, Westport, CT: Praeger Publishers, 1999; Peter Feaver y Richard Kohn, eds., *Soldiers and Civilians: The Civil-Military Gasp and American National Security*, Cambridge, MA: MIT Press 2001.

19 Ibid., p. 7.

20 Yarger, *Strategic Theory for the 21st Century*, p. 65.

21 Robert H. Dorff, *A Primer in Strategy Development*, en Joseph R. Cerami y James F. Holcomb, Jr., eds., U.S. Army War College Guide to Strategy, Carlisle, PA: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2001, p. 14, disponible en www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/display.cfm?pubID=362.

EL AMBIENTE DE DECISIÓN ESTRATÉGICA

Los decisores de hoy responden a un ambiente estratégico bastante diferente al del pasado. Caracterizado por el VUCA, Yarger concluye que "el ambiente estratégico está siempre en un mayor o menor grado de inestabilidad dinámica de 'caos'."[22] Como resultado, las decisiones corren a lo largo de un extenso rango de factores sociales, políticos y culturales domésticos o globales y demandan flexibilidad cognitiva, adaptabilidad y habilidad para tomar decisiones "en la marcha". Esto significa no sólo aprendizaje continuo desde el punto de vista del líder militar individual, sino también desde las fuerzas armadas como una organización, reflejada en la astucia del liderazgo estratégico y la competencia de los decisores.

LAS COMPETENCIAS DEL LIDERAZGO ESTRATÉGICO

En diciembre de 2001, el Jefe de Estado Mayor del Ejército comisionó a la Escuela de Guerra del Ejército de USA (USAWC) a identificar las características del líder estratégico que se ajustaran al oficial, requeridas en el ambiente post 11 de septiembre de 2001 (9/11).[23] Los investigadores del USAWC se propusieron completar la tarea basados en la suposición que la capacidad del líder estratégico futuro, y no necesariamente el liderazgo estratégico, era necesario a nivel de brigada, ya que pensaban que los oficiales superiores necesitarían pensar estratégicamente, aún si no se encontraban en la posición de liderar tropas. El investigador Leonard Wong y sus colegas concluyeron que la lista de habilidades de liderazgo estratégico era demasiado abarcativa, ya que requería que los líderes estratégicos "supieran e hicieran prácticamente todo."[24] Por ello, sugirieron enfocarse en seis metacompetencias, con la finalidad de desarrollar la capacidad de líder estratégico y facilitar la autoevaluación, por parte de los oficiales, de esa capacidad:

1. Identidad, incluye comprender el propio reconocimiento como oficial del Ejército (o de cualquier arma) y de los propios valores, así como la extensión a aquellos que son compatibles con el Ejército.

2. Agilidad mental, o adaptabilidad, referida a la "habilidad para reconocer cambios en el ambiente, determinar que es nuevo…y qué se

[22] Robert H. Dorff, *A Primer in Strategy Development*, en Joseph R. Cerami y James F. Holcomb, Jr., eds., U.S. Army War College Guide to Strategy, Carlisle, PA: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2001, p. 18, disponible en www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/display.cfm?pubID=362 . Ver también www.au.af.mil/au/awc/awcgate/stratdm.htm.

[23] Ver Leonard Wong, Stephen Gerras, William Kidd, Robert Pricone y Richard Swengros, *Strategic Leadership Competencies*, Carlisle, PA: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, September 2003, disponible en www.au.af.mil/au/awc/awcgate/ssi/ldr_comps.pdf.

[24] Leonard Wong, Stephen Gerras, William Kidd, Robert Pricone y Richard Swengros, *Strategic Leadership Competencies*, Carlisle, PA: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, September 2003,, p. 5. Estas listas incluyen, por ejemplo, el Army's Strategic Leadership Primer, una versión actualiza al 2004, la cual está disponible en www.au.af.mil/au/awc/awcgate/army-usawc/sprimer.pdf y el Field Manual (FM) 22-100, Army Leadership, disponible en usacac.army.mil/CAC/CAL/FM6_22.pdf

debe aprender para ser efectivo."[25] La agilidad mental, argumentan Wong y sus compañeros, construye sobre la habilidad para explorar la información y ajustar el aprendizaje. Estas características son particularmente relevantes en ambientes de ambigüedad e incertidumbre donde "situaciones estratégicas típicas carecen de estructura, son abiertas a varias interpretaciones, y la información potencialmente pertinente es a menudo extensa, esquiva, encriptada y aún contradictoria."[26] Por lo tanto, los líderes estratégicos efectivos serán capaces de conocer qué factores de decisión son los más importantes en relación al gran cuadro, podrán identificar causas raíces rápidamente y priorizar alternativas; integrar información desde una variedad de fuentes; así como detectar tendencias, asociaciones y relaciones causa-efecto.

3. La comprensión multicultural incluye la habilidad para entender culturas (tanto de compañeros de coalición como de las poblaciones como objetivo) más allá de las propias fronteras organizacionales, económicas, religiosas, sociales, políticas y geográficas. Especialmente debido a que la frecuencia de experiencias operacionales del tipo coalición tenderán a incrementarse en el futuro; la habilidad para entender y anticiparse a los valores, costumbres, normas y suposiciones de otros grupos, organizaciones y naciones se vuelven cada vez más importantes.



McDonnell-Douglas RF-4E Phantom II by Tim Beach

4. La madurez interpersonal hace referencia a la habilidad para demostrar compasión y compartir poder con los subordinados, pares y componentes. Estos rasgos son prerrequisitos para el consenso efectivo y la construcción de la coalición y, para manejar cambios en forma proactiva mediante la inclusión de su visión dentro de la organización y por la cultura organizacional formada para apoyar esa visión.

5. Combatiente de calidad mundial significa que los lideres van más allá de la capacidad táctica u operacional y comprenden el espectro completo de operaciones a nivel estratégico incluyendo la estrategia del teatro; la estrategia de la campaña; conjunta, interjurisdiccional, y operaciones multinacionales; "y el uso de todos los elementos del poder nacional en la ejecución de la estrategia de seguridad nacional." [27]

6. La astucia profesional transforma a los oficiales en líderes en su profesión, siempre

---

[25] William Steele y Robert Walters, *21st Century Leadership Competencies: Three Yards in a Cloud of Dust or the Forward Pass?* Army Magazine, Agosto 2001, p. 31, citado en Wong et al., *Strategic Leadership Competencies*, p. 6.

[26] Wong et al., *Strategic Leadership Competencies*, p. 6.

[27] Wong et al., *Strategic Leadership Competencies*, p. 9.

> y cuando las tropas mantengan su especial llamado como la institución que sirve a la defensa nacional y que no mudará en "tan sólo otro trabajo, organización, burocracia u ocupación."[28] Es esencial para el desarrollo de la astucia profesional la flexibilidad institucional en permitir a cada individuo encontrar tanto la satisfacción intrínseca del propio reconocimiento como oficial así como su lugar en la sociedad norteamericana.[29]

La necesidad de tomar decisiones estratégicas en todos los vericuetos de un ambiente operacional cada vez más complejo requerirá que estas metacompetencias se encuentren arraigadas en el conjunto de habilidades fácilmente disponibles en los líderes militares que se volverán reacción instintiva en su toma de decisiones. Como puede alcanzarse esto? Una rápida excursión en el proceso cognitivo que determina la toma de decisión bajo condiciones de incertidumbre sería instructiva en este contexto.

TOMA DE DECISIÓN BAJO INCERTIDUMBRE

En un mundo ideal, todos tomaríamos decisiones basados en alternativa/s ordenada/s para así basar nuestra elección de una manera racional en la alternativa que maximice el beneficio esperado (ver Figura 1). Por supuesto, en la vida real no tenemos información perfecta y no podemos basar nuestras elecciones en estrategias de decisión que reflejen racionalidad sin límites. En su lugar, el científico político Herbert Simon demostró convincentemente que las personas normalmente poseen información incorrecta sobre todas las potenciales elecciones alternativas y disponen sólo de capacidad informática limitada para determinar la función máxima de utilidad. Para justificar estos límites de racionalidad, Simon sugiere remplazar el intento de maximizar la función objetiva con el concepto más realista de satisfacer.

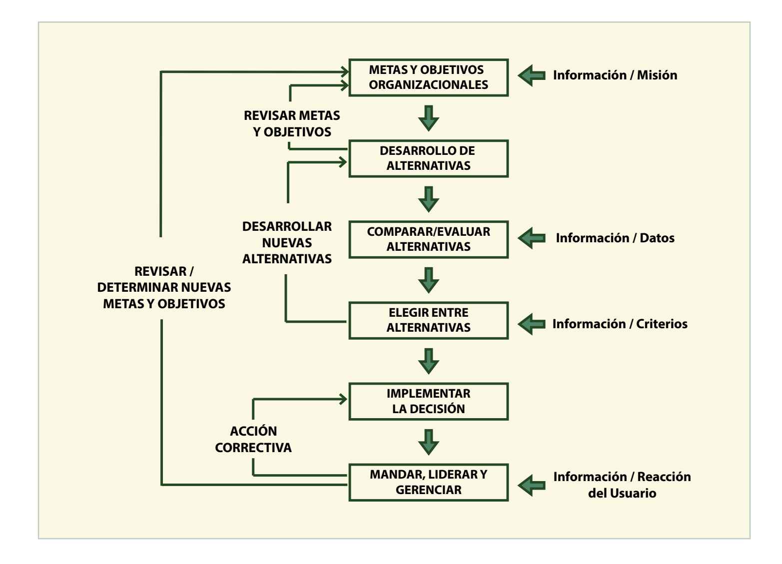


Figura 1 – Modelo de Decisión del Actor Racional[30]

[28] Ya a fines de los 70s, el sociólogo militar Charles Moskos advirtió que con la creación de una fuerza compuesta sólo con voluntarios en 1973, las tropas habían comenzado la transición de una institución a una ocupación a los ojos de muchos de sus miembros. Ver Charles Moskos, *From Institution to Occupation: Trends in Military Organization*, Armed Forces & Society, Vol. 4, No. 1, 1977, p. 41-50.

[29] Ver Wong et al.; y Don Snider, *The [Missing] Ethical Development of the Strategic Leaders of the Army Profession for the 21st Century*, papel de conferencia, XIII Annual Strategy Conference, Carlisle, PA, 10 Abril, 2002.

[30] La figura fue tomada de Fred W. Nickols, *Strategic Decision Making: Commitment to Strategic Action*, disponible en home.att.net/~essays/strategic_decision_making.pdf Puede encontrarse una discusión detallada del modelo del actor racional en Graham T. Allison y Philip Zelikow, *Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis*, 2nd Ed., New York: Longman, 1999.

Satisfacer denota "la resolución del problema y la toma de decisión que cubre el nivel de aspiración, buscar hasta que se encuentre una alternativa que sea satisfactoria en relación a los criterios de dicho nivel, y elige esa alternativa."[31] En otras palabras, las personas crean un límite que les permite demarcar sus elecciones, aceptando sólo las alternativas por encima de ese límite. Por ello, el ordenamiento ya no es más necesario, ya que las personas tienden a elegir la primera alternativa por encima del límite, como aquella que cubre los requerimientos (lo que determina el límite en primer lugar). Pero cómo se determinan esos requerimientos? Qué procesos permiten a las personas establecer los límites de decisión en primer lugar?

Los psicólogos han estudiado la forma en que las personas toman decisiones en la presencia de gran incertidumbre o de información incompleta y han encontrado que a menudo confían en atajos (llamados "heurísticos") que los ayudan a "reducir las tareas complejas de las probabilidades evaluadas y de los valores estimados a operaciones críticas simples."[32] La heurística puede ser considerada como "regla práctica", suposiciones controladas, juicios intuitivos o simplemente sentido común que se aprenden y perfeccionan mediante la experiencia. Más precisamente, la heurística refleja estrategias usando información de rápido acceso, aunque de libre aplicación, para controlar la solución de problemas en seres humanos y máquinas.[33]

Aunque confiar en la heurística provee una guía racional efectiva en la mayoría de las circunstancias, en ciertos casos lleva a errores sistemáticos o sesgos cognitivos que desvirtúan la toma de decisión.

La relevancia de la heurística en la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre (y relevante en la toma de decisión estratégica en contextos complejos) incluye:[34]

- **Anclaje y ajuste. Las personas comienzan con un punto de referencia implícitamente propuesto (el "ancla") y ajusta sus decisiones basadas en ese punto de datos específicos. Sin embargo, el anclaje podría resultar en base a un enfoque en el que se daría demasiada importancia a un aspecto de un evento, causando de ese modo un error en la adecuada predicción de la utilidad del futuro resultado.[35]**

---

[31] Herbert Simon, *Models of Bounded Rationality*, Cambridge, MA: MIT Press, 1982, p. 168.

[32] Daniel Kahneman, Paul Slovic y Amos Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, MA, New York, y Melbourne and Sidney, Australia: Cambridge University Press, 1982, p. 3.

[33] Ver, por ejemplo, Judea Pearl, *Heuristics: Intelligent Search Strategies for Computer Problem Solving*, New York: Addison-Wesley, 1983, p. VII.

[34] Ver Kahneman et al., *Judgment under Uncertainty.*

[35] Por ejemplo, Kahneman et al. demostró que cuando se pide adivinar el porcentaje de naciones africanas que son miembros de las Naciones Unidas, las personas que fueron interrogadas con la pregunta "Es más o menos del 45 por ciento?", dieron valores menores que aquellos que fueron preguntados si era más o menos del 65 por ciento. Este patrón se mantuvo en otros experimentos de una amplia variedad de diferentes sujetos de estimación. Ver Kahneman et al., *Judgment under Uncertainty.*

- **Representatividad.** En muchas situaciones, un evento A es considerado más probable que un evento B cuando A se muestra más representativo que B. Por ejemplo, las muestras grandes son normalmente consideradas más representativas que las pequeñas, porque sus "rasgos sobresalientes" o "propiedades esenciales" son consideradas mejor reflejo de las de la población. Confiar en la representatividad de un evento como un indicador de su probabilidad podría llevar a errores sistemáticos en el juicio, ya que podría dar excesiva influencia a variables que afectan la representatividad de un evento, pero no su probabilidad, o podría reducir la importancia de variables que son cruciales en la determinación de la probabilidad de eventos, pero que no están relacionados a la representatividad del evento.

- **Disposición.** Experimentos psicológicos han demostrado que, donde sea que algún aspecto del ambiente sobresale o se presente desproporcionadamente al receptor, al mismo se le da más peso en la atribución causal. De este modo, por ejemplo, los estereotipos pueden funcionar como guías de decisión simplistas para moldear la realidad; o acontecimientos de gran utilidad, o no, aparecerían más a menudo de lo que en realidad lo hacen ya que las personas están normalmente atentas a resultados muy anhelados (por ejemplo, ganar la lotería) o altamente indeseados (como ser, un accidente aéreo). Kahneman y sus compañeros encontraron, además, evidencias de observación selectiva; es decir, las personas tienden a percibir apoyo a sus opiniones iniciales aún cuando las pruebas a la vista contradicen esas opiniones. Así, un individuo podría apreciar su elección personal como menos desviada (y más correcta) que la elección contraria de otro. En otras palabras, el *sesgo cognitivo* puede distorsionar el proceso de reparación mismo; el cual, a su vez, podría ceder el paso a una base de datos poco representativa.

- **Afecto.** Bajo condiciones de incertidumbre, sentimientos tales como el miedo o el placer requieren una respuesta emocional a los estímulos contextuales. El afecto nos permite tomar rápidas decisiones y nos ayuda a evitar situaciones peligrosas. Sin embargo, el uso de nuestras emociones para tomar decisiones puede fácilmente nublar nuestro juicio. Por ejemplo, cuando la reacción emocional como el miedo es especialmente fuerte, este puede inhibir completamente nuestro proceso de razonamiento. El miedo, afirma Al Gore en su último libro, es el enemigo más poderoso de la razón, citando el hecho de que, casi tres cuartos de los norteamericanos fueron llevados fácilmente a creer que Saddam Hussein fue personalmente responsable por los ataques del 11 de setiembre y que muchos de ellos aún creen que la mayoría de los secuestradores eran iraquíes.[36]

[36] Al Gore, *The Assault on Reason*, New York: Penguin Press, 2007. Los fragmentos están disponibles en www.abcnews.go.com/GMA/Story?id=3198208&page=1

La toma de decisión estratégica en el ambiente complejo actual presenta condiciones de incertidumbre y de rápido cambio. El rol del estratega "es ejercer influencia sobre la volatilidad, manejar lo incierto, simplificar la complejidad y resolver la ambigüedad; todo en términos favorables a los intereses del estado y en conformidad con la orientación política."[37] Como resultado, los decisores dependerán más o menos fuertemente de reglas de decisión heurísticas ante la ausencia de experiencias previas transferibles, procedimientos operativos de aplicación estándar, reglas de enfrentamiento claramente definidas o cálculos de decisión racionales. Cualquier currícula que intente enseñar estrategia y decisión estratégica no sólo debe tener en cuenta estos atajos cognitivos, sino que también debe sacar ventaja de ellos mediante el desarrollo de habilidades que permitan la destreza individual de evocar y emplear rápidamente los patrones de decisión heurística necesarios.

LA TOMA DE DECISIÓN ESTRATÉGICA

La toma de decisión estratégica en el futuro requerirá enseñar habilidades metacognitias que abastezcan a los líderes con una bolsa de herramientas de opciones de decisión que puedan usar al enfrentar situaciones inéditas. Esto también requiere el desarrollo de modelos innovadores y adaptables más allá del actual modelo racional que ha caracterizado a la toma de decisiones estratégicas tradicional (Ver Figura 1). El modelo de actor racional está basado en tres suposiciones principales, todas las cuales apelan a una validez universal:[38]



1. **Orden**. Hay reconocibles relaciones causa-efecto entreveradas en la interacción humana, cuyo entendimiento en el comportamiento pasado nos permitía definir "la mejor práctica" para el futuro.



2. **Decisiones racionales**. Nuestras elecciones eran resultados racionales de cálculos de utilidad deseada, basada en el deseo de maximizar placer y minimizar sufrimiento.

3. **Capacidad intencional**. La sola adquisición de una capacidad indica automáticamente una intención de hacer uso de la misma.



[37] Yarger, *Strategic Theory for the 21st Century*, p. 18.

[38] Para mayor detalle, ver, por ejemplo, Cynthia F. Kurtz y David J. Snowden, *The New Dynamics of Strategy: Sense-Making in a Complex and Complicated World*, IBM Systems Journal, Vol. 42, No. 3, 2003.

El modelo de actor racional alienta/enseña a los individuos a "enmarcar problemas, formular alternativas, recolectar datos y así evaluar opciones."[39] Pero el contexto estratégico de ambientes complejos demanda creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones que no se limitan solamente a la aplicación racional de reglas predeterminadas y patrones de respuestas aprendidos. El juego de guerra 2002 *Millennium Challenge* del Departamento de Defensa (DoD) mostró las limitaciones en la aplicación obstinada del modelo decisión de actor racional a las situaciones complejas emergentes (ver Cuadro 1).[40]

La toma de decisiones estratégicas en el futuro deben ser proactivas y descentralizadas. La sola experiencia ya no prepara adecuadamente a los líderes para ser decisores estratégicos efectivos, ya que ahora conciencia situacional, consideraciones interculturales (tanto en términos de lo organizacional como de las culturas internacionales) y confianza son habilidades centrales a ser aplicadas en contextos de decisión cambiantes y cada vez más complejos.

En 1995, el Teniente General Paul Van Riper llevó a un grupo de Marines al New York Mercantile Exchange, "ya que esos cubículos amontonados y confusos le recordaban cuartos de guerra durante el combate. Al principio, los Marines probaron comercializar en simuladores y, sin sorprender a nadie, los profesionales del piso los derrotaron. Aproximadamente un mes después, los negociantes fueron a la base del Cuerpo en Quántico, Virginia, donde participaron en juegos de guerra contra los Marines en un simulacro de batalla. Para sorpresa de todos, los negociantes los derrotaron otra vez."[41] Analizando los humillantes resultados, los Marines concluyeron que "los negociadores simplemente eran mejores pensadores instintivos... Fueron más resueltos a actuar decisivamente en el tipo de información imperfecta y contradictoria que siempre se obtiene en la guerra."[42] Los negociadores, como Kurtz y Snowden consideraron que ellos "fueron hábiles en los patrones presentados y en ordenar esos patrones a su favor."[43]



Boeing B-17G by Tim Beach

[39] Thomas A. Stewart, *How to think with your Gut*, Business 2.0, November 2002, p. 2, disponible en www.cognitiveedge.com/ceresources/articles/49_Thinking_with_your_Gut_(_T_Stewart_article_in_Bus_2).pdf

[40] Para mayor detalle, ver web.archive.org/web/20070928005405; www.jfcom.mil/about/experiments/mc02.htm; Van Riper entrevista, disponible en www.pbs.org/wgbh/nova/wartech/nature.html

[41] Thomas A. Stewart, *How to think with your Gut*, Business 2.0, November 2002, p. 2, disponible en www.cognitiveedge.com/ceresources/articles/49_Thinking_with_your_Gut_(_T_Stewart_article_in_Bus_2).pdf.

[42] Thomas A. Stewart, *How to think with your Gut*, Business 2.0, November 2002, p. 2, disponible en www.cognitiveedge.com/ceresources/articles/49_Thinking_with_your_Gut_(_T_Stewart_article_in_Bus_2).pdf

[43] Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy* p. 466.

En el verano del 2002, el Comando de Fuerzas Conjuntas de los Estados Unidos condujo el *Millennium Challenge 2002 (MC02)*, **a un costo de $ 250M; el más largo y costoso juego de guerra en la historia norteamericana. MC02 combinó ejercicios de campo en vivo y simulación de computadora en un intento por comprobar la transición de las tropas hacia nuevas tecnologías que permitirían el combate basado en redes y proveer armamento y tácticas más enérgicas. El juego simuló una guerra entre Estados Unidos, denominado "Azul" y un adversario desconocido en el Oriente Medio, denominado "Rojo".**

Rojo, bajo el comando del Teniente General del Cuerpo de Marines (R) Paul K. Van Riper, usó métodos convencionales, que incluían mensajeros en moto para transmitir órdenes a tropas en el frente, eludiendo las sofisticadas líneas de vigilancia electrónica. Además, en el primer día de juego, Rojo lanzó un ataque preventivo usando misiles cruceros por aire, mar y tierra para hundir 16 buques americanos. El equivalente de este éxito en un conflicto real habría resultado en la muerte de más de 20.000 hombres del servicio.

Desafortunadamente, con este resultado inesperado, los comandantes decidieron reflotar los buques americanos y reiniciar el juego siguiendo predeterminados planes de acción. Van Riper renunció a su cargo a mitad del juego, sosteniendo que el resto del juego estaba programado para la victoria norteamericana. En una entrevista, Van Riper explicó el peligro de asignar demasiada confianza a la tecnología en detrimento de un profundo entendimiento de la naturaleza de la guerra.

La guerra se refiere a adaptación. Cualquier enemigo potencial, al igual que nosotros, los Estados Unidos, si no se adaptó, aprendió y evolucionó a partir de las experiencias pasadas, será una especie o una nación que no sobrevivirá. Y cualquier enemigo que quiera sobrevivir contra los Estados Unidos no puede pelear como lo han estado haciendo nuestros enemigos recientes, o no sobrevivirá.

Pero sólo porque los Estados Unidos han derrotado fuerzas (o al menos es lo que percibimos los Norteamericanos) y lo harán en el futuro inmediato, no pueden hacernos creer que siempre vamos a dominar en el campo de batalla futuro. Muchos enemigos no temen a las fuerzas dominantes. Ellos ponen su atención en el problema y piensan: cómo puedo adaptarme e impedir esa fuerza dominante y aún realizar algún daño contra los Estados Unidos? Hemos visto algo de eso en las últimas etapas de la guerra en Irak, donde un enemigo que fue derrotado en la batalla convencional está usando algún tipo de técnica que los Estados Unidos vieron en Vietnam...

Hubo acusaciones que el *Millennium Challenge* estaba arreglado. Puedo decirles que no. Comenzó como un ejercicio de juego libre, en el cual tanto Rojo como Azul tuvieron la oportunidad de ganar la partida. Sin embargo, alrededor del tercer o cuarto día, cuando los conceptos que el comando estaban verificando no estuvieron a la altura de de sus expectativas, el comando comenzó a programar el ejercicio con la intención de probar estos conceptos…

Creo que una de las lecciones fundamentales que deberíamos haber aprendido de Afganistán es la de la habilidad para entender otra cultura. Como norteamericanos somos del tipo arrogantes en muchas, muchas formas con respecto a otras culturas. No los estudiamos, no los apreciamos. Si hubiéramos ido con unidades terrestres que no apreciaran la cultura, que no pudieran sumergirse en ella y adaptarse a ellas, hubiéramos tenido una salida muy diferente a la que tuvimos. Por lo que, si hay algo que necesitamos tener en cuenta en el futuro, más allá del desarrollo de tecnología, es entender como queremos combatir y salir mucho mejor de las varias regiones y pueblos del mundo; cómo piensan, como entienden el mundo y como nos relacionamos con ellos.

Fuente: www.pbs.org/wgbh/nova/wartech/nature.html.

CUADRO 1 – El desafío Millennium

ORDEN Y DESORDEN

Los humanos tienden a emplear atajos heurísticos y otros patrones cognitivos para ordenar el mundo y dar sentido a nuevas situaciones. Sin embargo, como ilustran los ejemplos del *Millennium Challenge* y del Marine-Negociador, los contextos de decisión complejos no siempre llevan en sí mismos a comportamientos estructurados, elecciones predeterminadas o resultados predecibles. Los contextos ordenados nos permiten confiar en patrones reduccionistas pre-establecidos enfocados en la eficiencia en solucionar problemas. En contextos "desordenados", "cada intervención es también un diagnóstico, y cada diagnóstico una intervención"; y cualquier acción cambia la naturaleza del sistema.[44] Clausewitz se refiere a este fenómeno como "fricción". Van Riper explica:

[44] Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy* p. 466. En contraste al orden dirigido o diseñado, Kurtz y Snowden se refieren a los "órdenes emergentes" como desordenes, lo cual no representa una ausencia de orden sino más bien un tipos sustancialmente diferente de orden.

> Tiene el elemento de fricción en el campo de batalla, por ejemplo. No puede explicar la fricción. Solamente sucede. Es todo, desde un tanque de combustible que pierde y causa que un avión o una aeronave no alcancen a cumplir su función, a una descarga accidental que realiza un joven soldado, a condiciones climáticas. Todo esto tiene una interrelación que causa la fricción que lleva a la incertidumbre.[45]

Kurtz y Snowden ilustran el desorden comparándolo con la evolución en las ciudades, en el que "las dos versiones primarias de disposiciones urbanas, la planificada y la "orgánica", a menudo existen lado a lado…"[46] En contextos de decisión compleja, las estructuras de comando formales y los procedimientos de operación estándar tienden a ser complementados por redes confiables informales. Y, en algunas circunstancias, "factores culturales, liderazgo inspirado, sentimientos viscerales y otros factores complejos, son dominantes."[47]

Reconociendo la complejidad de los contextos de decisión estratégica, Kurtz y Snowden desarrollaron un marco para dar sentido, bautizado con la palabra danesa CYNEFIN.[48] El marco CYNEFIN sugiere cuatro enfoques básicos para la decisión estratégica, dependiendo del nivel de incertidumbre contextual (ver Figura 2):

1. Conocido (ordenado): las relaciones de causa y efecto generalmente son lineales, empíricas e indiscutibles; la repetición genera modelos descriptivos: el foco está en la eficiencia y en la previsión de un solo punto, en manuales de campo, los procedimientos operacionales son legítimos y efectivos; las técnicas estructuradas son mandatorias.

2. Conocible (ordenado): existen relaciones de causa y efecto estables pero no serían conocidas completamente; el tema en discusión es si el tiempo y los recursos permiten moverse de lo conocido a lo desconocido; el modelo de decisión percibe y analiza los datos de entrada y las respuestas consecuentes; son deseables técnicas estructuradas, pero las suposiciones deben estar abiertas al desafío; los patrones acarreados son más peligrosos ya que un simple error en una suposición podría llevar a una conclusión falsa.

3. Complejo (desordenado): estudia cómo los patrones emergen a través de la interacción o

---

[45] Entrevista PBS, disponible en www.pbs.org/wgbh/nova/wartech/nature.html

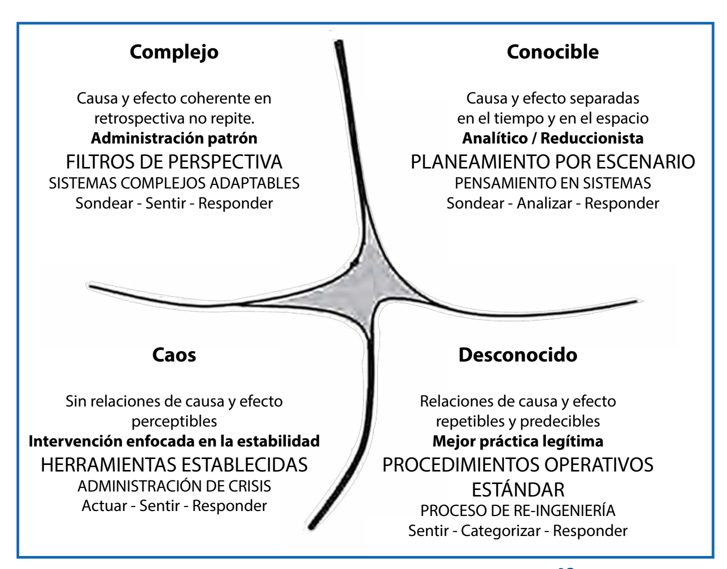
[46] Los pueblos más históricos, y virtualmente aquellos del tipo metrópolis, son rompecabezas de segmentos premeditados y espontáneos, diversamente intercalados o yuxtapuestos." Referido en Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy* p. 466.

[47] Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy* p. 466.

[48] Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy* p. 467. Kurtz y Snowden explican: El nombre Cynefin es una palabra galesa cuya traducción literal como hábitat o lugar no le hace justicia. Es más propiamente entendida como el lugar de nuestras múltiples relaciones, el sentir en el que todos, individual o colectivamente, tenemos muchas raíces culturales, religiosas, grupales, tribales y más. Nunca estaremos plenamente conscientes de estas relaciones, pero influyen profundamente en lo que somos. El nombre intenta recordarnos que todas los interacciones humanas están fuertemente influenciadas y frecuentemente determinadas por los patrones de nuestras múltiples experiencias, tanto por la influencia directa de experiencias personales como a través de la experiencia colectiva expresada como historias.

de agentes diferentes; los patrones emergentes se pueden percibir pero no predecir ("coherencia retrospectiva"); el modelo de decisión crea patrones de potenciales patrones más visibles, previos a realizar la acción; el entendimiento requiere múltiples perspectivas previas de la situación.

4. Caos (desordenado): relaciones de causa-efecto no visibles o imperceptibles; poco o nada de tiempo de respuesta; las respuestas padronizadas podrían contribuir al caos; el modelo de decisión requiere acción rápida y decisiva para reducir la turbulencia y así percibir inmediatamente la reacción a la intervención y la respuesta consecuente.



Cuadro 2. El Marco CYNEFIN [49]

A pesar que el cuadro CYNEFIN parece reflejar el complejo contexto de decisión del ambiente estratégico de hoy, es un enfoque conceptual bastante nuevo que aún no ha sido comprobado en los contextos de decisión estratégica militar. Sin embargo, su gran fortaleza yace en el hecho que nos permite movernos a lo largo de modelos de decisión reduccionistas diseñados para triunfar en un mundo ordenado. El principal desafío en la aplicación del cuadro CYNEFIN a contextos de decisión compleja será enseñar a los decisores estratégicos (o enseñarles a descubrir) patrones reconocibles (aunque los detalles permanecieran impredecibles), "estabilizarlos o rechazarlos depende de su deseabilidad, y preseleccionar patrones deseables mediante la creación de puntos de atracción." [50] Y aún en contextos caóticos, al reconocer que no sabemos, podemos comenzar por buscar patrones y reaccionar. Usando el estudio de casos podemos ayudar a este proceso y percibir las habilidades cognitivas para dar sentido a los contextos de decisión complejos o caóticos.

METODOLOGÍA DE CASOS

Cuando se inició la Harvard Business School, se percató casi instantáneamente que no había bibliografía aplicable al estudio de negocios. Los miembros del equipo docente rápidamente se dispusieron a remediar esta deficiencia entrevistando a personas líderes en negocios y escribiendo informes detallados de lo que estaban haciendo. Por supuesto, este primer estudio de caso no podría reflejar prácticas a ser copiadas, ya

49 Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy* p. 468. Ver además Nickols, *Strategic Decision Making*

50 Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy* p. 481.

que no habrían tenido ningún criterio establecido para determinar el éxito, la efectividad o las lecciones aprendidas. Por lo que los docentes instruyeron a sus estudiantes a leer los casos, asistir a clases preparados para discutirlos y ofrecer recomendaciones sobre los cursos de acción apropiados. Había nacido la metodología de estudio de casos.[51]

Un caso cuenta una historia. Recuerda eventos, problemas o dilemas de decisión reales o simulados realísticamente de manera tal que los estudiantes pueden lidiar con la complejidad, ambigüedad e incertidumbre confrontadas a tomas de decisión reales o ficticias. El estudio de casos normalmente ubica a los estudiantes en el centro de decisiones difíciles y los ilustra en cómo la teoría puede ayudar en el direccionamiento de dilemas de política o decisión del mundo real. Más específicamente, los casos fuerzan al estudiante a:

- **distinguir la información pertinente de la accesoria;**
- **identificar problemas, dilemas, parámetros de decisión y cursos de acción alternativos;**
- **determinar posibles soluciones;**
- **formular estrategias y recomendaciones políticas; y**
- **reconocer y confrontar obstáculos en su implementación.[52]**

Normalmente, los casos son históricos o retrospectivos, ficticios o que forzaron una decisión. Los casos retrospectivos presentan un relato comprehensivo de un problema en la historia, especificando los actores involucrados así como sus posiciones e intereses encontrados, el ciclo de eventos y el resultado real. A los estudiantes normalmente se les demanda analizar porqué fueron tomadas ciertas decisiones y los resultados obtenidos e identificar opciones alternativas que podrían haber llevado a un resultado diferente.

Los casos que exigen decisión no llegan al punto de revelar el resultado. En su lugar, obliga a los estudiantes a entrar en la cabeza de los decisores (o de los protagonistas y antagonistas de la historia), lidiar con las opciones de decisión y evaluar la utilidad de las alternativas posibles para actuar. Estos casos normalmente incluyen un epílogo que narra el resto de la historia, es decir, lo que ocurrió luego del punto de decisión en que el caso dejó al lector. Una vez más, los estudiantes analizan porqué sucedió lo que sucedió. Los casos ficticios, habitualmente, giran sobre eventos o dilemas de decisión que se aproximan a los problemas políticos del mundo real.

Sin considerar el tipo, los casos generalmente destacan dilemas a dos niveles:

---

[51] La Harvard Business School comenzó a usar el estudio de casos en su instrucción en 1925. Se encuentra disponible información detallado sobre el programa en harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/hbsp/case_studies.jsp

[52] Puede encontrarse información detallada sobre la metodología de casos y su uso en el aula en Vicky Golich, Mark Boyer, Patrice Franko y Steve Lamy, *The ABCs of Case Teaching*, Pew Case Studies in International Affairs, Washington, DC: Institute for the Study of Diplomacy, Edmund A. Walsh School of Foreign Affairs, Georgetown University, 2000, disponible en www.usc.edu/programs/cet/private/pdfs/abcs.pdf.

1. los referidos específicamente a la historia del caso (dilema del caso), y

2. los referidos a sus implicancias políticas más amplias (dilema político).

Los casos efectivos no proveen recomendaciones políticas específicas o respuestas definitivas de cómo resolver los dilemas presentados. Muy al contrario, presentan evidencia en apoyo a ambos (o más) lados de un argumento político, y dejarán a los lectores con un interrogante, en términos de cómo debería ser resuelto el dilema. La ausencia de un argumento individual, recomendaciones políticas específicas o conclusiones lógicas dejan al estudio de casos separado de las publicaciones académicas típicas.

La razón de utilizar el estudio de casos en las aulas es involucrar a los estudiantes en el aprendizaje activo y permitirles reconocer tanto la importancia de los temas actuales como sus implicancias en la política superior. Para mayor efectividad, a los estudiantes se les requeriría relacionar cada caso con materiales de otro curso o experiencias educacionales o profesionales y discernir lecciones que se ajustan más allá del contexto del caso a otras aéreas de su quehacer profesional; o sea, pensamiento estratégico, toma de decisiones y liderazgo.

Enseñando Casos

Un buen estudio de caso debería estar acompañado de detalladas notas de enseñanza, provistas a los instructores con un mapa de ruta pedagógico de cómo enseñar el caso. Mientras que lo específico referente al contenido del caso y sus dilemas y puntos de decisión variarán, algunos principios guía son aplicables al estudio de casos en cualquier ambiente de clases. La enseñanza de casos requiere un esfuerzo del intelecto. Los estudiantes son guiados, pero sin darles la respuesta. La discusión remplaza a la lectura y el rol primario del instructor es facilitar esa discusión.

Generalmente, los estudiantes comenzarán por la identificación de los dilemas políticos primarios presentados por el caso. Luego, discutirían su/sus implicancia/s principales (p.e., para la política de seguridad nacional de EU) y, basados en la lectura de otros cursos, recomendar un curso de acción específico para guiar decisiones futuras en situaciones similares. Normalmente, los instructores querrán comenzar la discusión de clase interrogando acerca de una serie de asuntos generales (que podrían pertenecer a cualquier caso) que incluirían:

- De qué se trata el caso?
- Cuál es la cronología de los eventos?
- Cuáles son los problemas y dilemas específicos del caso?
- Cuáles son las implicancias políticas más amplias ejemplificadas por el caso?
- Quienes son los principales actores (es decir, personas, agencias, estados, organizaciones, compañías, etc.) que conforman la historia? Quien es el protagonista, y quien el antagonista?
- Cuáles son sus respectivas posiciones/intereses? Como procuran esos intereses?
- Para estudiantes profesionales/militares:

- Cuan relevantes son el caso, los dilemas e implicancias a su experiencia y la de la organización?
- Cómo afectan la forma en que hace su trabajo?
- Como desafían sus capacidades de administración y liderazgo?

Estos interrogantes generales son seguidos por preguntas más específicas correspondientes al caso concreto y a los dilemas políticos presentados en el caso. La enseñanza de casos difiere de la discusión de seminario en los argumentos académicos. Los estudiantes deben entender que los casos y los dilemas resaltados normalmente no tienen una solución exacta. Por lo tanto, no se espera que los estudiantes encuentren, y estos no deberían intentarlo, la/s mejor/es recomendación/es. Por lo tanto, su tarea es identificar claramente el caso y los dilemas políticos y considerar sus implicancias. Desde su análisis, deberían surgir recomendaciones sobre como eludir dificultades, encarar desafíos y resolver dilemas bajo circunstancias similares en el futuro.

CONCLUSIÓN: ENSEÑAR ESTRATEGIA UTILIZANDO CASOS

Dependiendo de los objetivos pedagógicos, necesitamos distinguir entre:

a) el uso del estudio de casos en un aula para ilustrar una serie de temas o dilemas actuales y tener estudiantes en la lucha con su solución, y
b) el uso de la metodología de casos para perfeccionar habilidades, desarrollar atajos heurísticos efectivos y mecanismos de respuesta cognitiva, o desenvolver patrones de comportamiento.

Volviendo a los cuadrantes del cuadro de toma de conciencia CYNEFIN, el uso del estudio de casos en temarios de aula tradicionales ha probado ser una herramienta valerosa para enseñar lo conocido y analizar lo conocible.

Mas que nunca los ambientes de decisión estratégica contemporánea requieren respuestas hábiles a situaciones complejas a la vez que caóticas. Aplicar las conocidas reglas de decisión rígidas, racionales, del tipo actor, bajo condiciones de gran incertidumbre probablemente entregará pobres resultados, como en el caso del Millennium Challenge. En su lugar, la toma de decisión estratégica en operaciones complejas requerirá de individuos que presenten una combinación de experiencia, habilidad, velocidad, creatividad, adaptabilidad e intuición. No hay dos situaciones exactamente iguales. Para dar sentido a las nuevas situaciones, contamos con atajos mentales. Expuestos a nuevas situaciones, reales o simuladas, perfeccionaremos habilidades heurísticas.

Mediante el uso del estudio de casos en un curso específico, aportamos no sólo el contexto de decisión simulado sino también, a menudo sin quererlo, el marco heurístico del cual surgen las soluciones al dilema. El contenido del curso (tópicos, lecturas, discusiones previas, etc.)



USAF A10 Thunderbolt by Bernie Condon

aumenta la preponderancia de ciertos ítems *(sesgo cognitivo)* proveyendo de ese modo un marco indirecto que orienta la discusión y las soluciones en una particular dirección.[53]

Desafortunadamente, la complejidad del ambiente estratégico contemporáneo no puede ser explayada en unas pocas clases. La toma de decisión estratégica no ocurre en sesiones de 90 minutos los martes y jueves. Comprender esto tiene implicancias significativas en la enseñanza de estrategia.

En lugar de enseñar estrategia en una o varias clases, la currícula de la EMP debería estar intercalada con casos de selección de decisiones estratégicas. En adición al aprendizaje de cómo las tropas desarrollan estrategia y optan por decisiones estratégicas (usando el modelo de actor racional), la currícula debería estar estructurada de manera tal que los estudiantes puedan también perfeccionar habilidades heurísticas e intuitivas. Específicamente, significaría enfocar en el aprendizaje de reconocer/percibir patrones emergentes, responder a ellos y rápidamente evaluar y, de ser necesario, corregir el curso de acción. Usando frecuentemente el estudio de caso (y ejercicios de simulación) ayudamos a perfeccionar estas habilidades. Al adoptar el estudio de casos en ítems no militares, incorporando dilemas con poca o nada de conexión con la seguridad nacional (p.e. casos relacionados a administración, negocios, desarrollo, política pública o negocios), sacamos a los estudiantes fuera de la zona de confort profesional y los desafiamos a buscar patrones emergentes, alejados de límites predeterminados y reflejados en las implicancias de elegir decisiones alternativas.

Enseñar estrategia en forma efectiva significa estimular constantemente a los estudiantes a "entrar en la cabeza" de los protagonistas del caso que presentan antecedentes culturales, experiencias profesionales e intereses individuales y organizacionales ampliamente diferentes, p.e. al identificar las demandas contextuales de diferentes agencias gubernamentales, líderes extranjeros, representantes de organizaciones no gubernamentales (ONGs), comandantes de fuerzas rebeldes o líderes civiles. Al elegir y usar el estudio de casos con este objetivo en mente permitirá a los estudiantes la comprensión de los marcos cognitivos de otros actores relevantes en un contexto de decisión específico y ayudar directamente a perfeccionar las competencias de liderazgo estratégico señaladas más arriba. En este contexto será importante la exposición repetida al desorden, desafiando a los estudiantes a hacer la elección entre "permitir que la experiencia de los habituales patrones del pasado faciliten la aplicación rápida y efectiva de los mismos o ganar nuevas perspectivas ya que esos antiguos patrones ya no son aplicables."[54]

[53] Por ejemplo, en mi curso Introducción a la Ciencia Política, indiqué *El Señor de las moscas* de William Golding. La mayoría de los estudiantes habían leído este libro en la clase de inglés en la escuela secundaria. En mi clase, sin embargo, la lectura del libro es precedida por las lecturas de Aristóteles, Hobbes y Marx. El marco entero con el que el estudiante lee o relee una historia bien conocida cambia al reflexionar sobre gobierno y naturaleza humana.

[54] Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy*, p. 467.

La estrategia en su sentido tradicional hace referencia al control: control sobre medios y fines, y sobre los recursos para alcanzarlos. En el ámbito militar, la estrategia ha sido destinada a controlar el VUCA (volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad). Pero nuestro inherente deseo de controlar falla en contextos de decisión caracterizados por la complejidad o el caos, como quedó demostrado en el ejercicio Millennium Challenge. Los administrados, y por extensión los estrategas, pueden aprender patrones de respuestas efectivos bajo condiciones de desorden en la forma en que tratamos con niños: "usan límites e intervienen para alentar el comportamiento deseado, pero no intentan controlarlo hacia una dirección basada en la meta."[55]

Enseñar estrategia bajo condiciones complejas y caóticas significa promocionar y alentar el continuo aprendizaje e innovación mediante la internalización de un proceso de toma de conciencia mediante patrones de reconocimiento y respuestas instintivas y adaptables. Por lo tanto, enseñar estrategia debe ser más que un simple entrenamiento de los decisores en la ciencia de determinar "objetivos, conceptos y recursos dentro de límites de riesgo aceptables para crear un resultado más favorable que de otro modo existiría si se dejara al azar o en las manos de otros."[56] Debe tratar también sobre el arte de entender la complejidad y reconocer el valor y la interacción del orden y el desorden. Enseñar estrategia se refiere a usar efectivamente los mecanismos de decisión heurística para dar sentido a las nuevas situaciones y reconocer las posibilidades de orientarlas en la dirección deseada. Esto significa, perfeccionar las habilidades necesarias para dar sentido al caos, incluyendo la invocación a la heurística que tan bien funcionó en el pasado. Es justamente aquí donde la enseñanza de la estrategia debería emplear el estudio de casos más efectivamente.

El presente artículo corresponde al Capítulo 9 del trabajo TEACHING STRATEGY: CHALLENGE AND RESPONSE (ENSEÑANDO ESTRATEGIA: DESAFIO Y RESPUESTA – Marzo 2010) cuyo editor ha sido el Dr. Gabriel MARCELLA, y su original en inglés puede encontrarse en el sitio http://www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/display.cfm?pubid=976

[i] NOTA DEL TRADUCTOR: todo este análisis de Sir Basile Liddell Hart puede encontrarse en el Capítulo XIX – *The Theory of Strategy* del libro al que hace referencia el autor.

[ii] NOTA DEL TRADUCTOR: estas máximas de Sir Basile Liddell Hart pueden encontrarse en el Capítulo XX – *The Concentrated Essence of Strategy and Tactics* del libro al que hace referencia el autor.

Las imágenes de Bernie Condon y Tim Beach fueron extraídas, sin cargo, desde el sitio http://www.freedigitalphotos.net

[55] Kurtz y Snowden, *The New Dynamics of Strategy*,, p. 481.

[56] Yarger, *Strategic Theory for the 21st Century*, p. 1.



LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO COMO FUTURO GENERADOR DE CONFLICTOS EN EL MUNDO

Mayor Maximiliano L. RAVERA

El cambio climático no es sólo un tema medioambiental, como muchos creen: destrozará cosechas, pondrá en peligro a las poblaciones costeras, destruirá ecosistemas, extenderá enfermedades como la malaria y la fiebre amarilla, y aumentará los conflictos por lograr los recursos… caerá de forma desproporcionada sobre los más pobres, especialmente en África

(Kofi Annan, 2006)

El cambio climático es un fenómeno que no pasa inadvertido. El mismo es causa de discusiones, posturas disímiles, e incluso tema de videos y documentales. Se encuentra incluido en la agenda internacional de los Estados; y ha sido, es, y será estudiado por diversos científicos e investigadores, con el afán de prevenir que nos depara el futuro y asegurar nuestra supervivencia. Sin duda alguna, el cambio climático plantea un gran interrogante; tanto si se lo estudia como una “fuerza motriz” (Kaplan, 2002: 40) - tendencia que ya es visible - , como así también, como causal de “golpes de refilón” (Ibídem) - posibles catástrofes naturales y reacciones políticas extremistas.

Esto motivó en mí la inquietud de ahondar más en los detalles del fenómeno e intentar vislumbrar lo que se avecina como consecuencia del impacto del mismo en el planeta. **¿Será el cambio climático un factor determinante de conflictos en el mundo en el futuro?**

El cambio climático, independientemente de las causas que lo provoquen, amenaza con sobrecargar a países y regiones de por si frágiles y proclives al conflicto, constituyéndose no sólo en un riesgo de carácter humanitario, sino también en un riesgo político y de seguridad internacional, y provocará conflictos en el mundo en el futuro, afectando regiones de África, Oriente Próximo, Centro y Sur de Asia, América Latina, el Caribe, y el Ártico.

ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es una de las mayores amenazas medioambientales, sociales y económicas a las que se enfrenta nuestro planeta. Se están produciendo cambios profundos en los sistemas de vida de la Tierra que podrán tener efectos trascendentales en el futuro. Todas las regiones sufrirán cada vez más los efectos adversos del cambio climático.

La temperatura de la Tierra está aumentando. “Desde 1850, la temperatura media de la superficie ha aumentado 0,76 ºC, y la mayor parte de este aumento se ha producido durante la última mitad de siglo” (Comisión Europea, 2008: 5). Sin embargo, este fenómeno es muy discutido, y no se sabe a ciencia cierta si el mismo es producto solamente de la acción del hombre o propio de los ciclos de la naturaleza.

Una forma de contribuir a limitar el calentamiento global, y que se encuentra al alcance del ser humano, es buscar una transición a una economía mundial de bajas emisiones de carbono. Pero esto no garantiza nada.

El mayor desafío que deben afrontar las sociedades de todo el mundo es la adaptación a las repercusiones actuales y futuras del cambio climático para minimizarlas. Adaptarse significa prever los efectos adversos del cambio climático y tomar las medidas oportunas para evitar o minimizar los daños que puedan causar.

Serán necesarias estrategias de adaptación en todos los niveles de la administración, de manera de poder tomar medidas a tiempo que permitan ahorrar vidas o gastos por daños posteriores.

Algunos ejemplos de medidas de adaptación son el desarrollo de cultivos resistentes a las sequías, el uso más eficiente de recursos hídricos escasos y la revisión de las defensas contra inundaciones.

Si bien las inversiones en infraestructuras son caras, cuestan mucho menos que el daño que puedan causar situaciones meteorológicas extremas, como fuertes temporales o inundaciones.

CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático no es una novedad. Sin embargo, la comunidad científica internacional no coincide en el diagnóstico y tratamiento de este fenómeno.

Los responsables de formular políticas están buscando a qué atribuir las causas de las variaciones y el cambio climático observados y así poder explicar por qué el clima está evolucionando de la manera en que lo hace. Para ello, los científicos confían en varios tipos de evidencias y métodos; y han desarrollado diferentes teorías.

Entre las explicaciones posibles podemos encontrar causas atribuibles a las **fuerzas externas**: la variación solar, las erupciones volcánicas y las interferencias humanas en fuentes y sumideros de carbono o la reflectividad; y las **fuerzas internas:** procesos relacionados principalmente con las interacciones dentro de la atmósfera y otros como los ciclos de “El Niño” o “La Niña”.

Los científicos dividen las actividades humanas que influyen en el cambio climático en tres tipos: las **emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)** emitidos por el transporte, la industria, la agricultura y otros sectores; las **emisiones de aerosoles**, suspensiones de diminutas partículas sólidas y líquidas que entran en la atmósfera por la agricultura de corta y quema, el uso de combustibles de biomasa y diesel, y por otras fuentes que a menudo producen hollín o carbono negro; y **los cambios en el uso de la tierra**, entre los que se encuentran la deforestación y los incendios forestales, la destrucción de los humedales y los cambios en la reflectancia de la superficie terrestre.

EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Resulta muy difícil poder determinar efectos, cuando existen causas que no pueden ser determinadas a ciencia cierta en esa interrelación causa-efecto. Esto obliga a que en este análisis, además de las estadísticas con las que contamos, y por las cuales podemos determinar hechos, también debamos adoptar suposiciones para poder determinar de alguna manera que nos puede deparar el futuro respecto al cambio climático.

Es una realidad, que la temperatura promedio del planeta se ha ido incrementando, como lo demuestra la figura Nº 2 (NASA, 2010).

{ ...Los científicos dividen las actividades humanas que influyen en el cambio climático en tres tipos:

las emisiones de gases de efecto invernadero

las emisiones de aerosoles

los cambios en el uso de la tierra }



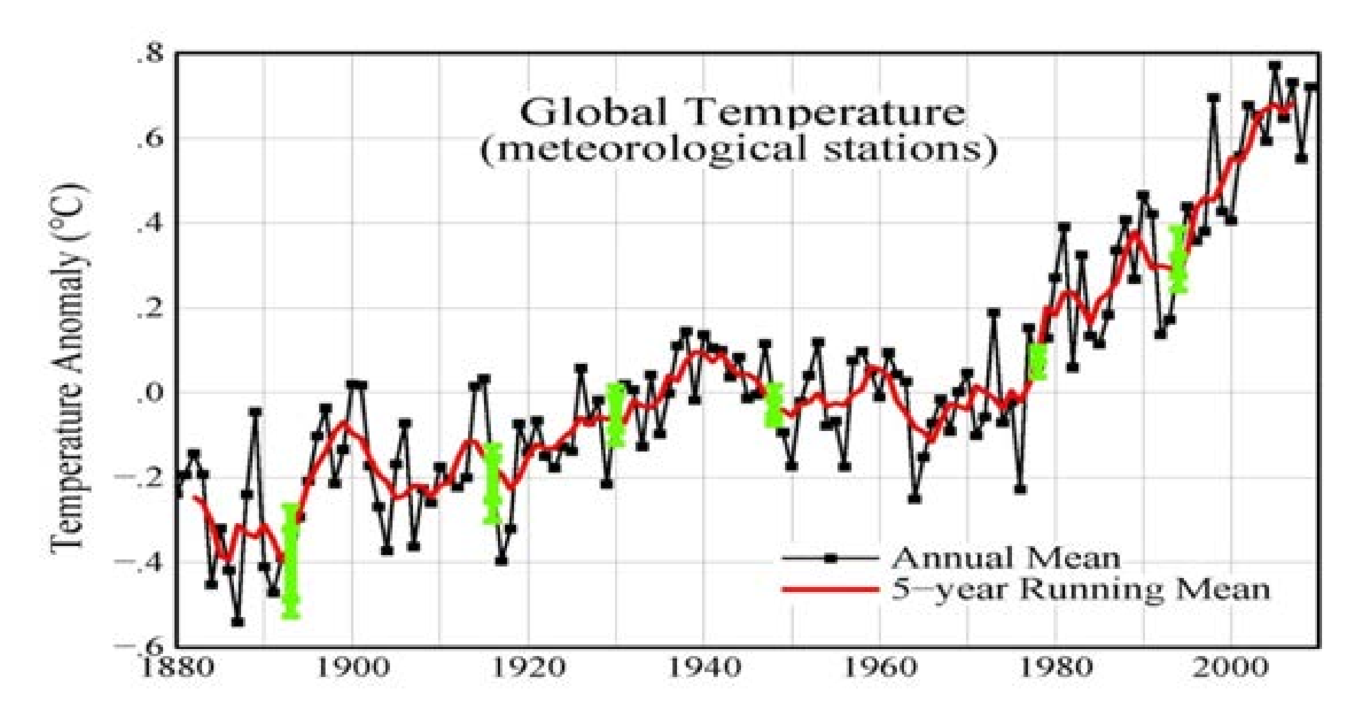


Figura Nº 1 - Temperatura Global Promedio (NASA 2010)
Internet, 22 de septiembre de 2010[1]

También, durante las últimas décadas, los desastres naturales se han incrementado (*EmergencyEventsDatabase* - EM-DAT, 2010). En la figura Nº 3 se puede observar el incremento de los desastres naturales a nivel mundial a lo largo del tiempo, a partir de 1900 hasta 2009.

[1] National Aeronautics and Space Administration (NASA), Goddard Institute for Space Studies, *GISS Surface Temperature Analysis* (GISTEMP), consulta 18 de octubre de 2010, disponible en: http://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs/Fig.A.pdf

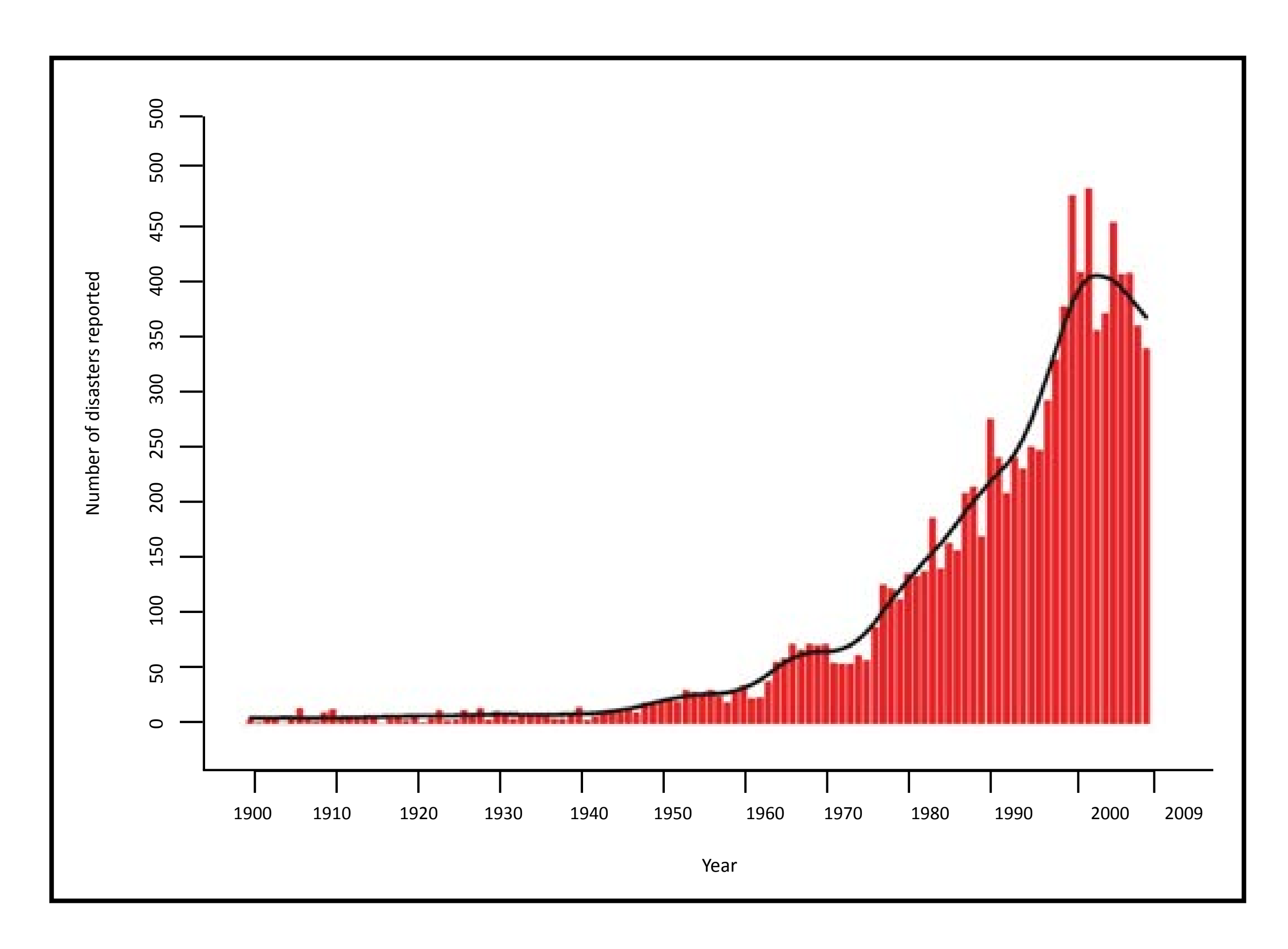


Figura Nº 2 - Estadísticas de desastres naturales a nivel mundial 1900-2009 (EM-DAT, 2010) [2]

Sin embargo, también se puede observar en este mismo gráfico que en la última década, la cantidad de desastres naturales reportados ha disminuido. A este mismo comportamiento responden las estadísticas relacionadas con nuestra región Sudamérica, y con nuestro país Argentina, las cuales pueden ser observadas y corroboradas en las tablas y gráficos del Anexo "Alfa" – Estadísticas de desastres naturales.

Estudios realizados por científicos del PNUMA en 2009, sostienen que mientras los desastres geológicos, como los terremotos y las erupciones volcánicas se han mantenido relativamente constantes durante el último siglo, los desastres hidrometeorológicos como tormentas, inundaciones y sequías se han incrementado drásticamente desde 1950. Esto condice con las estadísticas obtenidas a nivel regional y nacional en el Anexo "Alfa" antes mencionado.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, señala que los desastres están relacionados con el medio ambiente de dos formas distintas:

---

[2] EM-DAT, The International Disaster Database. Centre for Research for the Epidemiology of Disasters – CRED, *Natural Disasters Trends. PublishedbySuperAdminEMDAT*, consulta 20 de octubre de 2010, disponible en: http://www.emdat.be/natural-disasters-trends

> *En primer lugar, la degradación ambiental suele provocar la pérdida de las defensas naturales y los servicios ambientales, con el correspondiente aumento de las vulnerabilidades a los peligros ambientales de las comunidades y el debilitamiento de su capacidad de recuperación; y en segundo lugar, se espera que el cambio climático exacerbe la degradación ambiental y aumente el riesgo de desastres, ya que las tormentas, las inundaciones y las sequías se tornarán más frecuentes (PNUMA 2010: 44)*

Los países de economías más avanzadas y con niveles más altos de ingresos tienden a tener un menor índice de mortalidad y a sufrir menos pérdidas en relación con su riqueza total, en comparación con los países con menos ingresos. A modo de ejemplo, "los países con ingresos altos cuentan con el 39 % de exposición a ciclones tropicales, pero sólo con el 1 % del riesgo de mortalidad; por el contrario, los países con ingresos bajos cuentan con el 13 % de exposición a esas tormentas, y con el 81 % de riesgo de mortalidad" (*"International Strategy for Disaster Reduction"* - ISDR 2009: 6).

Se pudo determinar de un análisis de tendencias de desastres, que un riesgo relativamente mayor afecta a las comunidades más pobres: "de un total de 8.866 "mega-desastres" alrededor del mundo se halló que el 0,26 % de los mismos representó el 78,2 % de la mortalidad relacionada con desastres en los países en desarrollo" (PNUMA 2010: 48).

Ese descubrimiento es coherente con otros análisis sobre tendencias de desastres que indican que la alta mortalidad y las pérdidas económicas están concentradas geográficamente y asociadas con un número relativamente pequeño de desastres. Por ejemplo, "el 75 % de riesgo global de mortalidad por inundación está concentrado en Bangladesh, China e India" (ISDR 2009: 6).

A lo expuesto se le puede agregar, un análisis de datos recogidos durante 38 años correspondientes a 12 países con ingresos bajos y medios, que demostró que la exposición de las comunidades vulnerables a los peligros climáticos de moderada intensidad se está expandiendo rápidamente. Los países estudiados fueron: Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, India (los estados de Orissa y Tamil Nadu), Irán, México, Nepal, Perú, Sri Lanka, y Venezuela.

SUPOSICIONES

Algunas regiones del mundo ya están luchando contra los efectos adversos del calentamiento global. De acuerdo a estudios realizados por el PNUMA, en las últimas tres décadas, el cambio climático ha tenido efectos perjudiciales sobre muchos sistemas físicos y biológicos de todo el mundo, incluida el agua, los ecosistemas, las costas y la salud humana. Estos efectos serán cada vez más pronunciados con el aumento continuado de la temperatura global.

A medida que los glaciares se derritan, y cuando finalmente desaparezcan debido a temperaturas cada vez más elevadas, más de mil millones de personas en todo el mundo perderán su suministro de agua durante las estaciones secas, el riesgo de hambruna será mayor, poblaciones enteras vivirán bajo presión y puede que tengan que abandonar sus hogares y migrar, provocando cambios radicales que podrían poner en peligro la seguridad tanto local como internacional. Al mismo tiempo,

aumentarán el número y el tamaño de regiones afectadas por las sequías, con consecuencias similares.

El aumento del nivel del mar pondrá en peligro los principales deltas, como el del Nilo, en Egipto, el del Ganges - Brahmaputra, en Bangladesh e India, y el del Mekong, en el sudeste de Vietnam, provocando el desplazamiento de más de 1 millón de personas en cada delta. Los pequeños Estados insulares se verán gravemente afectados y, en algunos casos, estará en juego su misma existencia.

El cambio climático también tendrá repercusiones importantes para la salud humana y animal, y entre los mayores riesgos estarán los efectos de situaciones meteorológicas extremas y el aumento de enfermedades infecciosas.

Los ecosistemas, de los que dependemos para todo, desde para alimentarnos hasta para tener agua limpia, así como la vida salvaje, podrían verse seriamente afectados. En cuanto a las especies de plantas y animales estudiadas hasta ahora, es probable que un 20/30 % de ellas corran un riesgo mayor de extinción si la temperatura media global aumenta más de 1,5/2,5 ºC con respecto a los niveles actuales. Y a medida que el cambio climático mundial se intensifique, la alteración tanto de los patrones climáticos como de la dinámica general del ciclo hidrológico, jugará probablemente papeles cada vez más importantes en las sequías e inundaciones desastrosas.

Dada la distribución mundial de los recursos de agua dulce, los patrones de crecimiento demográfico y las alteraciones anticipadas en el suministro de agua (sumados a las divisiones geopolíticas artificiales y los conflictos existentes), la falta de estabilidad hidrológica continuará iniciando o exacerbando tensiones políticas y conflictos armados. El agua, es un recurso ya escaso en muchas regiones del mundo, y probablemente lo sea aún más a medida que avance el cambio climático mundial.

De acuerdo a las estimaciones del IPCC[3], las regiones que se verán afectadas por persistentes sequías y escasez de agua en los años venideros incluyen las franjas meridional y septentrional de África, gran parte de Medio Oriente, una amplia porción de Asia Central y el subcontinente Indio, Australia meridional y oriental, el norte de México y la región sudoccidental de los EE.UU.

Por su parte, estudios de la Unión Europea (UE) sostienen que "África es uno de los continentes más vulnerables al cambio climático debido a las múltiples tensiones y a su reducida capacidad de adaptación" (UE 2008: 6). En África meridional, las sequías y la inseguridad podrían intensificar la migración. En el norte de África y en el África Subsahariana, la creciente sequía, la escasez de agua y el abuso de las tierras podrían degradar las tierras cultivables y de regadío. El Delta del Nilo podría correr el riesgo tanto de crecida del nivel del mar como de salinización de las zonas agrícolas,

[3] IPCC ("Intergovernmental Panel on Climate Change"). *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, NacionesUnidas, Eds. Core Writing Team, Rajendra K. Pachauri y Andy Reisinger, Génova, Suiza, 2007, p. 104.

afectando las tierras cultivables. En el Cuerno de África, el descenso de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas tendría un impacto negativo considerable en una región altamente vulnerable al conflicto. Además, la salud humana se vería afectada por la propagación de enfermedades transmitidas por vectores que contribuyen a agravar las tensiones.

En Oriente Próximo los sistemas hídricos ya están sometidos a una intensa presión. Aproximadamente dos tercios del mundo árabe depende de fuentes de agua exteriores a sus fronteras. Es muy probable que los ríos Jordán y Yarmuk reduzcan considerablemente sus caudales, lo que afectaría a Israel, a los Territorios Palestinos y a Jordania. Esto intensificaría las tensiones existentes por el acceso al agua en esa región, y provocaría una inestabilidad política adicional con repercusiones negativas para los intereses europeos. El descenso en el rendimiento de los cultivos, en una zona que ya es en gran parte árida o semiárida afectaría a Turquía, Irak, Siria y Arabia Saudita, y por lo tanto también a la estabilidad de esa región.

En el Sur de Asia, el ascenso del nivel del mar podría afectar el 40 % del hábitat de millones de personas que viven a 60 km de la costa. La tensión producida por la escasez de agua y la pérdida de productividad agrícola harían muy difícil alimentar a la creciente población asiática, que además se vería expuesta al desarrollo de enfermedades infecciosas. Los cambios en las lluvias de monzón y la reducción de las aguas de deshielo de los glaciares, tanto del Himalaya en el sur, como los de Tayikistán y Kirguizistán en la región central, afectarían a toda la región, a lo que se le debería sumar los conflictos sobre los recursos restantes y la migración no controlada, que llevarían a la inestabilidad a la región.

En países del Caribe y el golfo de México sufrirían cada vez más huracanes de importancia, dando lugar a tensiones sociales y políticas en una región con estructuras de gobierno a menudo frágiles.

En las zonas más secas de América Latina, el cambio climático podría llevar a la salinización y a la desertización de la región agrícola y a una importante reducción del rendimiento de los cultivos y la ganadería. Esto tendría consecuencias adversas para la seguridad alimentaria. El ascenso del nivel del mar podría provocar un riesgo creciente de inundación en las zonas bajas y el aumento de la temperatura de la superficie marina tendría efectos nocivos en los arrecifes de coral, provocando cambios en la situación de las poblaciones de peces. Los cambios de los modelos de precipitaciones y la desaparición de los glaciares afectarían la disponibilidad de agua para el consumo, para la agricultura y la producción de energía, por ejemplo, en la región de los Andes.

A los nuevos canales y rutas comerciales internacionales producto del deshielo del Ártico, se le sumaría la accesibilidad creciente a los recursos de hidrocarburos en la región que modificaría la dinámica geoestratégica de la región con consecuencias potenciales para la estabilidad internacional y los intereses de seguridad europeos.

Un informe presentado en octubre de 2007 por la entonces titular de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la **República Argentina**, Dra. Romina Picolotti, destacó que los

efectos del cambio climático han afectado "a todo el territorio nacional con **un incremento en las precipitaciones medias y anuales**, sobre todo en el noroeste y en el centro del país" (SAyDS 2007: 24).

El aspecto más importante que surge de la investigación realizada es el **aumento de un grado en la temperatura promedio en todo el país**, que seguirá subiendo entre 2 y 4 grados más en los próximos años. Esta situación "va a provocar climas aún más cálidos de los que se están viviendo actualmente" (Ibídem), sobre todo en la zona centro y norte de la República Argentina.

También se espera un incremento del caudal de los rí¬os y mayores inundaciones, en especial en la cuenca del rí¬o Salado. Por el contrario, se estima que habrá sequí¬as prolongadas y disminución de caudal en los rí¬os nacidos en los Andes cordilleranos, como resultado del retroceso de los glaciares de la región.

RECURSOS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

La interacción entre desastres, desafíos ambientales y conflictos es compleja. Como en Haití, los impactos de un desastre natural pueden verse exacerbados por una ya existente degradación medioambiental, con la posibilidad de que agrave tensiones sociales y conflictos civiles. En Afganistán, como en otras regiones que sufren sequías persistentes, los desafíos impuestos por la supervivencia pueden acelerar el daño al medio ambiente, pero también pueden producir "una legión de potenciales guerreros insatisfechos y embravecidos con pocas opciones, lo que resulta una receta peligrosa en regiones en donde los conflictos ya son endémicos" (PNUMA 2009: 38).

La organización "International Alert" realizó estudios presentando en 2007 una gran cantidad de evidencias[4] que demuestran **vínculos sólidos entre la escasez de recursos y la posibilidad de conflictos** y de que existen **altas posibilidades de que los desastres y la escasez de recursos exacerben conflictos existentes**, si es que no son causa directa de ellos.

A esto, se le agregan el análisis de 2007 del PNUMA, que sostiene que la persistente sequía y la falta de tierra fértil han demostrado contribuir al conflicto en curso en Darfur, en donde los recursos hídricos han sido siempre limitados, y en donde se han sufrido16 de los 20 años más secos registrados desde 1972; y el análisis de 2008, que concluye que el crecimiento rápido de la población y la falta de recursos contribuyen en gran medida a la posibilidad de irrupción de violencia y conflicto en cualquier situación, como las hostilidades permanentes en Sudán y en otras regiones.

La escasez de recursos esenciales siempre conlleva tensión social y puede ocasionar conflictos; pero por el contrario, la abundancia de recursos de alto valor e interés comercial, también puede ser causal

[4] Dan Smith y Janani Vivekananda. *A Climate of Conflict: The links between climate change, peace and war*. Revista "International Alert", Ed. Jason Print, Londres, Reino Unido, 2007, p. 46.

de tensión o un factor que exacerbe conflictos armados; a este fenómeno se lo conoce como "la maldición de los recursos".

En 2008, el PNUMA determinó que por lo menos 18 guerras civiles en las últimas dos décadas fueron alimentadas por recursos naturales. Y en 2009, el PNUMA estableció un nuevo programa para incorporar las cuestiones ambientales en las operaciones humanitarias e intensificó su colaboración con los principales organismos de la ONU, en particular la Oficina de las Naciones Unidas de Apoyo a la Consolidación de la Paz y el Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz.

También en un informe conjunto preparado con el Instituto de Derecho Ambiental titulado "Protección del medio ambiente durante un conflicto armado", el PNUMA puso de relieve las deficiencias y debilidades actuales relacionadas con la protección del medio ambiente durante un conflicto armado y analizó el derecho ambiental sobre el tema. Se llevaron a cabo evaluaciones de la vulnerabilidad hidropolítica y la capacidad de recuperación de las aguas internacionales de África, América Latina y el Caribe, Asia, Europa y América del Norte. En el informe se llegaba a la conclusión de que, si bien el conflicto y la tensión habían estado presentes en todo el mundo, la buena noticia era que los países habían optado, en la mayoría de los casos, por la cooperación en lugar del conflicto, denominando a este efecto "hidrodiplomacia".

RESPUESTA INTERNACIONAL

El movimiento de respuesta internacional al cambio climático se inició en 1979, cuando la Primera Conferencia Mundial del Clima reconoció que el cambio climático era un problema grave.

En 1987 fue suscrito el Protocolo de Montreal. Unas 180 naciones se comprometieron a cumplir con sus metas de reducción en la producción de gases CFC (clorofluorocarbón), halones y bromuro de metilo, cuya presencia en la atmósfera es considerada la principal causa de la disminución de la capa de ozono. El Protocolo de Montreal entró en vigencia en 1989 y fue ratificado con el aval de 29 naciones más la UE, productores del 89 % de las sustancias nocivas para la capa de ozono.

Entre los días 3 y 14 de junio de 1992, se llevó a cabo la Cumbre Internacional de la Tierra en la ciudad brasilera de Rio de Janeiro; un ciclo de conferencias sobre el medio ambiente y el desarrollo sin precedentes en el ámbito de la ONU por su tamaño y el alcance de sus motivos. En esta cumbre participaron 172 gobiernos, entre ellos 108 jefes de estado, y 2400 representantes de Organizaciones No Gubernamentales (ONG); y se firmaron dos acuerdos jurídicamente vinculantes de gran importancia ambiental: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB); el primero, dirigido a impedir la injerencia humana "peligrosa" en el sistema climático; y el segundo, enfocado a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

La CMNUCC se impuso lograr la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmosfera a un nivel que impidiera interferencias antropógenicas en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiguiera de manera sostenible.

En 1997, los gobiernos acordaron incorporar una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kyoto. El mismo reforzaba el tratado y comprometía a sus firmantes a lograr objetivos individuales y jurídicamente vinculantes para limitar o reducir sus emisiones de GEI, en total un 5 % menos a los niveles de 1990 en el periodo de compromiso 2008-2012.

Sin embargo, un dato interesante y no menor, es que "la Gaceta Nº 233 de 1999 de la ONU expresaba que más de 17.000[5] **científicos firmaron una declaración contraria a este Protocolo" (Farisano, 2004: 21), dando origen a un petitorio en contra del Protocolo de Kyoto y de la teoría del calentamiento global de origen antropogénico, que actualmente cuenta con 31.487**[6] **firmas de científicos norteamericanos, de los cuales 9.029 son Doctores en Física.**

En julio de 2001, se celebró una cumbre en la ciudad alemana de Bonn, en la cual se acordaron en forma global las condiciones para poner en práctica el Protocolo de Kyoto. El acuerdo fue firmado por 180 países, entre los que no figuraba EE.UU., que no ratificó este acuerdo.

Este acuerdo establecía como tienen que contar los países sus emisiones de GEI, como pueden contabilizar los llamados sumideros de CO2 (bosques capaces de absorber los GEI), como serán penalizados si no lo cumplen y como deben utilizar los mecanismos de flexibilidad (compraventa de emisiones entre países). También regula las ayudas que recibirán los países en vías de desarrollo para afrontar el cambio climático.

Entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre de 2002, se efectuó la Reunión Cumbre del Clima en Johannesburgo, en la cual la ONU, apoyada por varias ONG y el IPCC, concientizaban al mundo sobre el acelerado deterioro del planeta.

Del 2 al 24 de junio de 2004, en el marco de la ONU, 154 países determinaron que con respecto al calentamiento global y a la corriente del golfo lo único que se podía realizar era eliminar el empleo del petróleo y de la gasolina tan pronto como fuera posible.

---

[5] Noticias Globales. *ONU-Japón: II Cumbre sobre desarrollo y medio ambiente*. consulta 18 de septiembre de 2010, en: http://www.noticiasglobales.org/comunicacion Detalle.asp?Id=272 (actualmente no disponible) y Science and Environmental Policy Project. Introduction, consulta 2 de noviembre de 2010, disponible en: http://www.sepp.org/

[6] Oregon Institute of Science and Medicine.*Global Warming Petition Project*, consulta 2 de noviembre de 2010, disponible en: http://www.oism.org/pproject/s33p1845.htm y http://www.petitionproject.org/index.php

En 2006, en Nairobi, se enmendó el Protocolo de Kyoto; y en 2009, en Copenhague, se tenía previsto adoptar uno nuevo con el objetivo de concluir un acuerdo jurídicamente vinculante a partir de 2012. El intento fracasó, y tendrá una nueva oportunidad en México, entre el 29 de noviembre y el 10 de diciembre de 2010, con motivo de celebrarse la XVI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático.

A pesar de la urgencia de encontrar una solución al calentamiento global los representantes de 193 estados fueron completamente incapaces de acordar en algún lapso efectivo reducir los niveles globales de gases que contribuyen al efecto invernadero. Copenhague, tuvo más que ver con intereses estratégicos, conflictos comerciales y rivalidades competitivas, que con rescatar el clima y el medioambiente del mundo. Prevaleció el interés antagónico de las más grandes potencias, en particular, EE.UU., China y la Unión Europea, y desnudó una vez más la mezquindad de las grandes potencias que siempre anteponen sus intereses a los del resto del mundo. Un texto final que no es vinculante delineó metas generalmente reconocidas por científicos como completamente inadecuadas para lidiar con el peligro del "acelerante" calentamiento global.

Por otra parte, Estados Unidos no ha ratificado en Protocolo de Kioto, por considerar que las obligaciones impuestas restringen su crecimiento económico. Del análisis de las implicancias que realiza su administración surge que el cambio climático no será un problema que afecte sus intereses vitales y tiene la autoconfianza como país desarrollado que sus competencias para adaptarse, sobrepasaran los problemas creados por este fenómeno. De esta manera, también justifica en parte su falta de entusiasmo por asumir compromisos diplomáticos internacionales (Pumphrey, 2008: 6). Sus emisiones de CO2 en 2005 representaron el 25 % de las emisiones totales en el mundo, mientras que aquellos países en vías de desarrollo que no están incluidos en el anexo I del Protocolo no están sujetos a restricciones de emisiones GEI. Entre estos países se encuentran China y la India, cuyas emisiones de CO2 de en 2005 fueron el 19 % y el 4,1 % de las emisiones totales en el mundo.

LOS PAÍSES QUE MAS CONTAMINAN

China ha sobrepasado a los Estados Unidos como el país más contaminante del mundo en términos de emisión de millones de toneladas métricas de CO2. El tercer país es Rusia, y el cuarto es ahora India, seguido por Japón, Alemania, Canadá, Reino Unido, Corea del Sur e Irán. En la figura Nº 3 se puede apreciar los diez países más contaminantes del mundo.

{ China ha sobrepasado a los Estados Unidos como el país más contaminante del mundo en términos de emisión de millones de toneladas métricas de CO_2. }

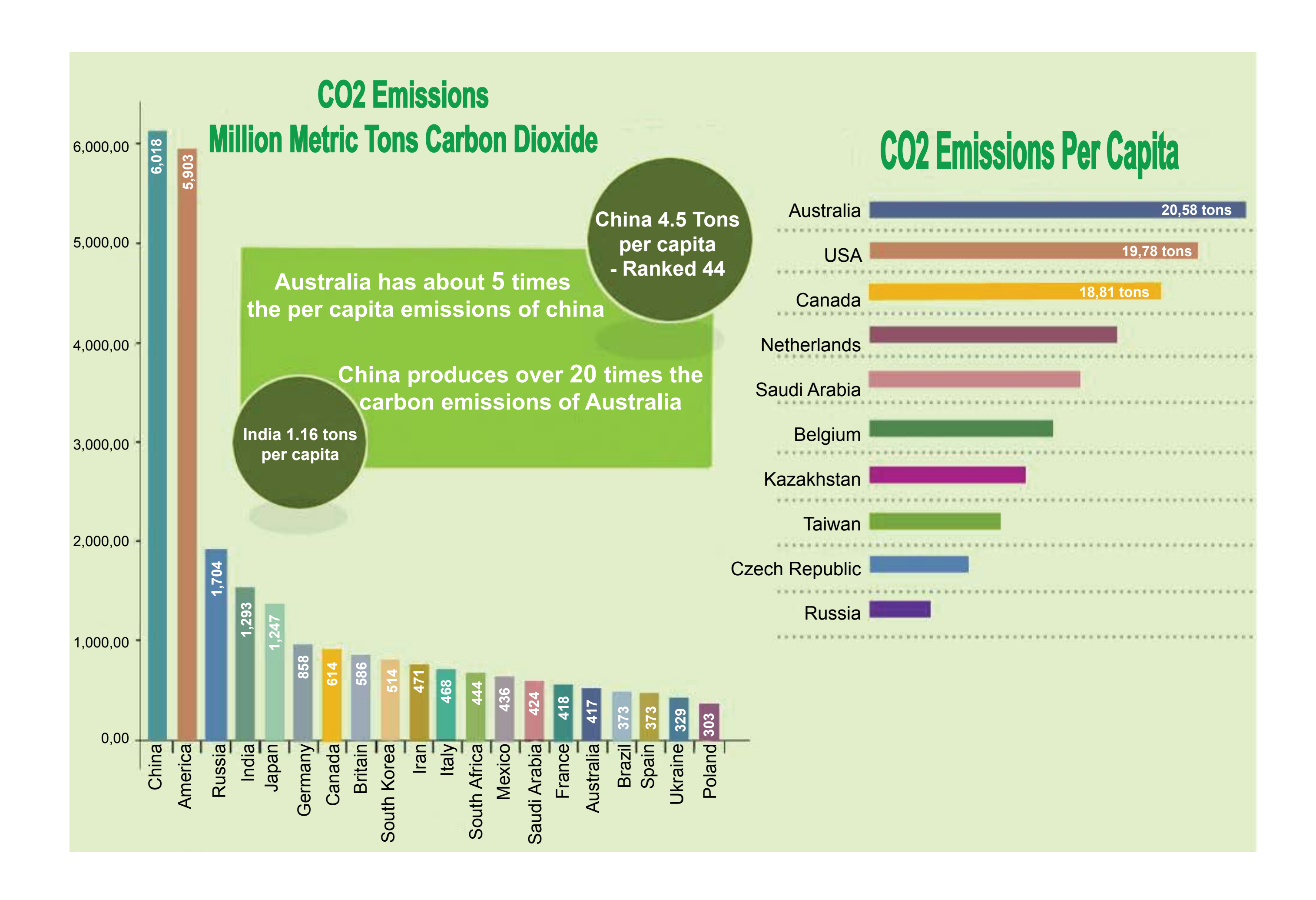


Figura Nº 3 – Los países más contaminantes del mundo (The New Ecologist 2009)
Internet, 15 de octubre de 2009 [7]

En cuanto al consumo per cápita de energía, el peor es Australia, que se ha adelantado a Estados Unidos, y los siguen Canadá, Holanda, Arabia Saudita, Bélgica, Kazakstán, Taiwán, República Checa y Rusia. Australia emite 20,58 toneladas de CO2 por persona anualmente; Estados Unidos emite 19,78 toneladas, casi un 4 % menos, y Canadá emite 18,81 toneladas por persona. En contraposición, China e India emiten 4,5 y 1,16 toneladas por persona respectivamente (Maplecroft 2009).

[7] The New Ecologist, *TheWorld´s Bigest Polluters*, consulta 20 de octubre de 2010, disponible en: http://www.thenewecologist.com/2009/10/the-worlds-biggest-polluters/

LA POSTURA ARGENTINA

La República Argentina, como país en desarrollo y con el 0,6 % del total de las emisiones mundiales, no estaba obligada a cumplir las metas cuantitativas fijadas por el Protocolo de Kyoto. Sin embargo, previa aprobación del Congreso Nacional el día 13 de julio de 2001, ratificó el acuerdo a través de la Ley Nacional 25.438. En consecuencia, su condición de país adherente hace que deba comprometerse con la reducción de emisiones o, al menos, con su no incremento.

Es importante destacar que Argentina sólo participa del Artículo 12 del mencionado protocolo, llamado Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), un proyecto de reducción de emisiones de CO2 en los países en desarrollo. Para ello nuestro país cuenta con una Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMDL), dependiente de la Dirección de Cambio Climático, perteneciente a la SAyDS del Ministerio de Salud y Ambiente de la República Argentina.

La SAyDS elaboró un plan de acción para mitigar los efectos negativos del cambio climático en el territorio nacional, apuntando a la reducción en la emisión de GEI de diversas maneras, así¬ como también aspirando a la adopción de medidas que aumenten la eficiencia energética (SAyDS 2007:25). También cabe mencionar, que nuestro país cuenta con "leyes ambientales" amparadas en por el Art. 41 de la Constitución Nacional y en los tratados internacionales ratificados sobre la protección del medio ambiente, como la Ley Nº 422/73 (Forestal), Ley Nº 25670 (Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de PCBs (bifenilospoliclorados), Ley Nº 25612 (Gestión integral de residuos industriales y actividades de servicios), Ley 25688 (Gestión ambiental de aguas), Ley 25831 (Libre de acceso a la información pública ambiental), Ley 26093 (Biocombustibles) Ley Nº 716 (Delitos contra el medio ambiente) y Ley Nº 1687 (Educación ambiental).

CONCLUSIONES

La temperatura del planeta se ha estado incrementando. Si bien existieron períodos más cálidos que el actual en nuestro planeta, los riesgos que plantea el calentamiento global son reales, y su incidencia ya se está haciendo sentir, al igual que su impacto en la seguridad de algunos estados.

Todavía no se sabe a ciencia cierta cuál es la causa de este calentamiento, pero está demostrado que este fenómeno guarda más relación con la actividad solar y el efecto de los rayos cósmicos, resultando irrelevantes las emisiones de CO2. Por lo tanto, es equivocado pensar que el hombre es el principal responsable (calentamiento antropogénico), y que evitando sus influencias se puede revertir la situación. Los estados pueden tomar medidas para minimizar los efectos de las emisiones de GEI, pero no pueden ir en contra de la naturaleza.

Si bien las estadísticas de desastres naturales indican que los mismos se han ido incrementando desde 1900 en adelante, esta tendencia no se cumple en la última década, lo cual adiciona una cuota más de incertidumbre a la cuestión del cambio climático.

Resulta muy difícil, no conociendo las causas del cambio climático en forma fidedigna, poder

predecir con certeza lo que va a ocurrir en el planeta en materia de cambios climáticos.
Los informes emitidos por el IPCC se basan en predicciones de modelos climáticos computarizados y datos NOAA; y sus conclusiones se basan en suposiciones.

Es de suponer, que de continuar incrementándose el calentamiento de la Tierra, se podrán generar efectos como el derretimiento de glaciares, ascenso del nivel del mar, inundaciones y retroceso de las costas, sequías, daños a los ecosistemas, enfermedades, escasez de agua y alimentos, migraciones a gran escala, y conflictos por los recursos naturales; ya sea por intereses económicos y de poder, en el caso de los países más desarrollados y que hoy son potencia, o por la simple supervivencia, en el caso de los países más pobres o en desarrollo. A esto se le debe agregar como condimento, los factores demográficos y socioeconómicos de los estados, sus patrones de desarrollo, y los desastres naturales, principalmente los hidrometeorológicos.

Las regiones que podrían verse más afectadas serían África meridional, septentrional y subsahariana; Oriente Próximo; Sur de Asia, Asia Central e India; Golfo de México y los países del Caribe; Australia meridional y oriental; América Latina y el Ártico.

Teniendo en claro los conceptos anteriores, resulta muy curioso como la cuestión del calentamiento antropogénico haya sido tan politizada y aceptada por toda la comunidad internacional. Sin lugar a dudas, se puede observar detrás de todo ello intereses particulares de diversos actores, por un lado, una gran parte de la comunidad científica, y por el otro los sectores industrializados o productores, todos en una cruzada por el vil metal, su subsistencia y progreso. A nivel político, una alianza a este movimiento también resulta válida, su objetivo: el voto popular, que ser humano se opondría a proteger su hábitat, independientemente de su ideología o partido.

El medio ambiente ha resultado ser un factor clave en la problemática de las relaciones internacionales. El cambio climático, podría llegar a ser en el futuro una de las principales causas de conflictos. Es posible vislumbrar una tendencia hacia una mayor conflictividad en el sistema internacional, centrada en la competencia por recursos y la búsqueda de nuevas fuentes de energía que puedan garantizar una posición primaria en la estructura de poder internacional y avalar la estabilidad y la gobernabilidad de las administraciones gobernantes.
Es muy importante tomar medidas para estar preparados de alguna manera a lo que no se puede evitar, pero a lo que sin duda deberemos adaptarnos. En la medida de que lo hagamos, podremos enfrentar mejor este problema.

Más allá de las estrategias que puedan tomarse a nivel político nacional, es importante adoptar estrategias cooperativas internacionales para poder mitigar los riesgos. El Protocolo de Kyoto y sus tratados posteriores han sido un intento de ello. Sin embargo resulta preocupante como algunos países tan poderosos como EEUU, siendo uno de los más contaminantes del planeta, no haya querido asumir compromisos por motivos de desarrollo económico; y la República Argentina, siendo un país en desarrollo, por el contrario y sin obligación, se haya auto limitado, hipotecando su futuro desarrollo económico en un movimiento político ambientalista catastrofista sin bases ni

fundamentos sólidos, no permitiendo explotar en cantidad la totalidad de los inmensos recursos con que cuenta y pudiendo ser víctima a futuro de la ya mencionada maldición de los recursos.

Si bien el cambio climático es un factor potencial de creación de conflictos, se puede lograr un efecto contrario si los estados abogan por una actitud cooperativa y entienden que esta amenaza común requiere de acciones conjuntas, la hidrodiplomacia es un ejemplo de ello.

Finalmente, el ser humano debe entender que proteger el medio ambiente es una inversión económicamente rentable para el futuro, en comparación con el alto costo que implicaría tener que solucionar los desastres que se habrían podido prevenir, y que los países más desarrollados tienen una gran responsabilidad hacia el resto del mundo, por ser los más contaminantes.

La historia ha demostrado que el hombre es capaz de adaptarse a diferentes condiciones de clima, siempre y cuando, esos cambios sean moderados. El desafío consiste en prepararse para adaptarse a los cambios que no podrán evitarse, tomando medidas para aliviar el sufrimiento social y preparándose para hacer frente a posibles futuros conflictos, en un marco de cooperación, abordando el problema por medio de la concertación, con una visión de un mundo más justo en la formulación de los regímenes internacionales, y asumiendo los compromisos con responsabilidad, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus respectivas capacidades.



"Es muy importante tomar medidas para estar preparados de alguna manera a lo que no se puede evitar, pero a lo que sin duda deberemos adaptarnos. En la medida de que lo hagamos, podremos enfrentar mejor este problema."

BIBLIOGRAFÍA

- **Annan, Koffi.** *Conferencia sobre Cambio Climático de Nairobi*, **Diario La Nación, 2006. Internet, 15 de noviembre de 2006. Disponible en http://www.lanacion.com.arl/ nota.asp?nota_id=858944**

- **Kaplan, Robert.** *El retorno de la antigüedad*, **ed. B, España, 2002.**

- **Comisión Europea.** *Adaptación al cambio climático*, **Revista "La acción de la UE contra el cambio climático". Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo, 2008. Disponible en http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/adapting_es.pdf**

- **Hansen, James.** *Global Climate Changes as Forecast*.**Journal of Geophysical Research, Vol 93, 20 de agosto de 1988. Pp 9341-9364. Disponible en http://pubs.giss.nasa.gov/docs/1988/1988_Hansen_etal.pdf**

- **Hansen, James.** *Target Atmospheric CO2: Where Should Humanity Aim?* **The Open Atmospheric Science Journal, 2008, 2. Pp217-231. Disponible en http://pubs.giss.nasa.gov/docs/2008/2008_Hansen_etal.pdf**

- **NOAA** *(National Oceanic and Atmospheric Administration).AtmosphericCO2, September 2010*. **Internet. 7 de octubre de 2010. Disponible en http://co2now.org/**

- **Guggenheim, Davis.** *AnInconvenientTruth*. **Película documental, conducida por el ex Vicepresidente de los Estados Unidos Al Gore, 24 de enero de 2006. Disponible en http://video.google.com/videoplay?docid=2078944470709189270#**

- **Durkin, Martin.** *The Great Global WarmingSwindle*. **Película documental, Chanel 4, UK, 8 de marzo de 2007. Disponible en http://video.google.com/videoplay?docid=-5576670191369613647#**

- **Svensmark, Henrik.** *Cosmoclimatología: una nueva teoría emerge*, **Revista Astronomía y Geofísica volumen 48, 2007. Pp 18-24 Disponible en http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-4004.2007.48118.x/abstract**

- **Canziani, Osvaldo.** *No se puede seguir jugando a la ruleta rusa*. **Revista DEF Nº 19. Buenos Aires, 2007. Pp 32-37.**

- **BBC (British Broadcasting Corporation).** *Global Dimming*. **Película documental. Producida por Horizon, Londres, 2007. Disponible en http://video.google.com/videoplay?docid=-2058273530743771382#**

- **Rinaldi, Carlos. Mitos y verdades del calentamiento global. Revista DEF Nº 23. Buenos Aires, 2007. Pp 66-67.**

- **Wikipedia.** *Glaciaciones*. **Internet, 23 de septiembre de 2010. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Glaciaci%C3%B3n**

- **NASA (National Aeronautics and Space Administration).** *Temperatura global promedio*, **GISS. Internet, 22 de septiembre de 2010. Disponible en http://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs/Fig.A.pdf**

- **EM-DAT.** *Estadísticas de desastres naturales 1900-2009*. **Universidad Católica de Louvain, Bruselas, Bélgica, 2010. Internet, 20 de octubre de 2010. Disponible en http://www.emdat.be/disaster-list**

- **PNUMA, Anuario 2010.** *Avances y progresos científicos en nuestro cambiante medio ambiente*. **Phoenix DesignAid. Dinamarca, 2010. Disponible en http://www.unep.org/yearbook/2010/PDF/UNEP_ES_2010_low.pdf**

- **ISDR.***Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Risk and poverty in a changing climate*. **Génova, Suiza, 2009. Disponible en http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/report/index.php?id=9413**

- **IPCC.***Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. **NacionesUnidas, Génova, Suiza, 2007. Disponible en http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm**

- **UE (Unión Europea).** *El cambio climático y la seguridad internacional (S113/08)*. **14 de marzo de 2008. Disponible en http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressdata/ES/reports/99394.pdf**

- **SAyDS (Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable).** *2ª Comunicación Nacional De la República Argentina a la CMNUCC*. **Fundación Bariloche, octubre de 2007. Pp. 1-200 Disponible en http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UCC/File/Segunda%20Comunicación%20Nacional.pdf**

- **PNUMA, Anuario 2009.** *Avances y progresos científicos en nuestro cambiante medio ambiente*. **Phoenix DesignAid. Dinamarca, 2010.**

- **Kaplan, R.D.** *The Coming Anarchy: How scarcity, crime, overpopulation, tribalism, and disease are rapidly destroying the social fabric of our planet.* **Revista "The Atlantic". Internet, febrero de 1994. Disponible en http://www.theatlantic.com/doc/199402/anarchy**

- **Henriksen, R y Vinci, A.** *Combat Motivation in Non-State Armed Groups*, **Revista "Terrorism and Political Violence"Nº 20, 2008. Pp 87 – 109. Disponible en http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a789727166~frm=abslink**

- **Dan Smith y Janani Vivekananda.** *A Climate of Conflict: The links between climate change, peace and war*. **Revista "International Alert". Londres, Reino Unido, 2007.**

- **UNEP.** *From conflict to peacebuilding: The role of natural resources and the environment*. **UNEP Expert Advisory Group on Environment, Conflict and Peacebuilding, 2008. Disponible en http://www.unep.org/pdf/pcdmb_policy_01.pdf**

- **UNEP.** *Sudan Post-Conflict Environmental Assessment*. **United Nations Environment Programme, Geneva, 2007. Disponible en http://postconflict.unep.ch/publications/UNEP_Sudan.pdf**

- **Ross, M.** *The Natural resource curse: How wealth can make you poor*. **In Natural Resources and Violent Conflict – Options and Actions (eds. I. Bannon and P. Collier). World Bank, Washington, D.C, 2008. Disponible en http://www.sscnet.ucla.edu/polisci/faculty/ross/Bannon&Collier_chap.pdf**

- **Eshghi, K., and Larson, R. C.** *Disasters: lessons from the past 105 years*. **Disaster Prevention and Management, Nº 17, 2008. Pp 62-82 Disponible en http://www.cib2010.org/post/files/papers/412.pdf**

- **Cutter, S.L., Boruff, B.J. and Shirley, W. L.** *Social Vulnerability to Environmental Hazards*. **Social Science Quarterly Nº84, 2003. Pp 242-261 http://webra.cas.sc.edu/hvri/products/sovi.aspx**

- **Webster, P. J., Holland, G. J., Curry, J. A., and Chang, H.-R.** *Changes in Tropical Cyclone Number, Duration, and Intensity in a Warming Environment*, **Science. 16/09/2005. Disponible en http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5742/1844**

- **MN (Migration News).** *China: Migrants, Taiwan*., **Vol. 15, Nº 2. Abril 2008. http://migration.ucdavis.edu/mn/more.php?id=3353_0_3_0**

- **Farizano, Adolfo** *¿Es la emisión de anhídrido carbónico a la atmósfera la más nociva externalidad del transporte y el factor decisivo en el supuesto cambio climático global?* **Revista Ingeniería Militar Nº 46. Buenos Aires, 2004. Pp 18-21.**

- **Noticias Globales.** *ONU-Japón: II Cumbre sobre desarrollo y medio ambiente*. **Internet, 18 de septiembre de 1999. Disponible en: http://www.noticiasglobales.org/comunicacion Detalle.asp?Id=272 y Science and Environmental Policy Project. Introduction. Internet, 2 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.sepp.org/**

- **Oregon Institute of Science and Medicine.** *Global Warming Petition Project*. **Internet, 2 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.oism.org/pproject/s33p1845.htm y http://www.petitionproject.org/index.php**

- **Pumphrey, Carolyn.** *Global Climate Change: National Security Implications*. **Strategic Studies Institute (SSI) y Triangle Institute for Security Studies (TISS). North Carolina, 2008. Pp 446.**

- **The New Ecologist.** *The world´s biggest polluters. Internet*, **15 de octubre de 2009. Disponible en http://www.thenewecologist.com/2009/10/the-worlds-biggest-polluters/**

- **Maplecroft.** *Australia overtakes USA as top polluter reveals Maplecroft CO_2 Emissions from Energy Index*. **Internet, 9 de septiembre de 2009. Disponible en http://www.maplecroft.com/about/news/australia_overtakes_usa_as_top_polluter_09.html**

- **Wikipedia.** *Argentina y el Protocolo de Kioto*. **Internet, 30 de septiembre de 2010. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Kioto_sobre_el_cambio_clim%C3%A1**

- **Werker, E.D. y Cohen, C.** *The political economy of "natural" disasters*.**Journal of Conflict Resolution, Vol. 52, Nº6. Sage Publications, diciembre 2008. Pp. 795-819. Disponible en http://jcr.sagepub.com/content/52/6/795.full.pdf+html**

MAYOR MAXIMILIANO LUIS RAVERA

El Mayor Maximiliano Luis RAVERA es Licenciado en Sistemas Aéreos y Aeroespaciales y Oficial de Estado Mayor de la Fuerza Aérea Argentina.

Como piloto de helicóptero, ha desempeñado funciones tanto en la VII Brigada Aérea (Moreno) como en la VI Brigada Aérea (Tandil); habiendo tenido destacada actuación en las misiones de Chipre (UNFICYP) y Haití (MINUSTAH).

Actualmente se encuentra destinado en la Agrupación Aérea de la Casa Militar dependiente de la Presidencia de la Nación.

JOHN BOYD, EL PILOTO DE CAZA QUE CAMBIÓ EL ARTE DEL COMBATE AÉREO – Parte 3

Traducción:
Vicecomodoro Guillermo D. RODRIGUEZ

Título original "John Boyd, o piloto de caça que mudou a arte do combate aéreo", en Poder Aéreo. Disponible en http://www.aereo.jor.br/destaques/john-boyd-o-piloto-de-caca-que-mudou-a-arte-do-combate-aereo/

En abril de 1972, el Secretario de Defensa Laird aprobó la construcción de los cazas competidores. A fines de 1971, Boyd recibió órdenes para ir a Vietnam, a una base secreta en Tailandia y partió para allí en abril de 1972, cuando el prototipo del proyecto del caza ligero fue aprobado.

Después del caza F-86, los proyectistas americanos desarrollaron una creciente fascinación por la sofisticación en los cazas, por la incorporación del avance en las tecnologías. Sin embargo, las aeronaves se fueron volviendo cada vez más grandes, con precios cada vez más elevados y una reducción en los números de la flota. Del P-51 al F-15 Eagle, cada nuevo caza americano costo una media de 2,4 veces más que su antecesor, pero el F-15 en 15 años de producción no alcanzó 1/10 de la producción de 15.000 Mustangs, fabricados en 1/3 del tiempo.

El F-104 debería haberse convertido en el equivalente americano al MiG-21, pero como el F-100 Sabre, acabó volviéndose un cazabombardero, en vez de un caza "puro", tarea para la cual no obtuvo éxito en Vietnam. La USAF acabó teniendo que usar el caro y pesado Phantom II para enfrentar al ágil, ligero y barato MiG-21.

El Phantom II había sido desarrollado originalmente como interceptor para la Marina de los EUA, jamás había sido imaginado como "dogfighter". Su adquisición por la USAF por imposición de la política era considerada anatema por la Fuerza.

Sobre Vietnam, los pilotos americanos no consiguieron repetir los "kill rates" favorables de la Guerra de Corea. Al contrario, de 10:1 (más recientemente revisada para abajo), el "kill rate" cayó a 3:1 y después se tornó favorable a los vietnamitas.

Parte del problema era el dogma de que los días del "dogfight" habían acabado y que los mísiles resolverían todos los problemas.

En 1965, la USAF comenzó a formular el concepto de su Fighter Experimental (FX), que dio origen al F-15 y el Advanced Day Fighter (ADF), que resultó en el F-16.

El FX acabó siendo más pesado para enfrentar el surgimiento del MiG-25 *Foxbat*, capaz de alcanzar Mach 3. Para John Boyd, que tuvo fuerte influencia en el F-15, el caza terminó más pesado y no salió como el imaginaba inicialmente.

Pero Boyd consiguió influenciar con más fuerza el proyecto del ADF, juntamente con Pierre Sprey, que trabajaba como asistente del Secretario de Defensa, como analista de sistemas. Los dos formaban la "Fighter Mafia", juntamente con el piloto de pruebas Charles E. Meyers.

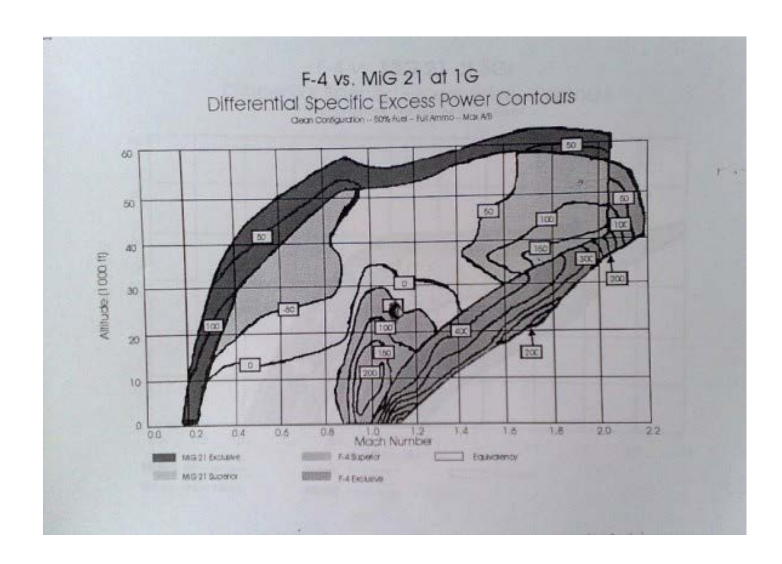
Según Boyd, "la maniobrabilidad es un problema de energía". Cuando se maniobra una aeronave se precisa energía, pues se pierde energía ganando altitud, velocidad o ambos. Normalmente se pierde energía haciendo giros.

Lo que sucede es que la resistencia supera al empuje, y en ese punto se tiene una tasa de energía negativa. La tasa negativa se debe a la altitud, a la velocidad o a una combinación de ambas. Se alcanza un punto, aún usando "after-burner" (post combustión), en el cual la resistencia es mayor que el empuje. En esa situación de vector negativo, se multiplica la resistencia por la velocidad, y se tiene cuanta energía será necesaria para que el caza se eleve.

Nace el YF-16

La teoría E-M de Boyd mostró que el FX necesitaría de un motor con una razón potencia-peso significativamente mejor que los proyectos de aquel tiempo. El motor turbofan F-100 seleccionado para el F-15, acabó también creando la posibilidad de equipar un caza ligero monomotor con alta performance.

Pero el pensamiento tradicional de la USAF antes de 1970 relacionaba peso ligero con corto alcance. En cierta forma, eso era justificado por la tecnología de los años 1950 usada en el MiG-21, que tenía "piernas cortas".



A final de los años 1960, Boyd y Sprey planearon un caza designado F-XX, con un peso de 25 mil libras (11.340kg), dedicado a la superioridad aérea de alta persistencia. Estudios posteriores consiguieron reducir ese peso a 17.000 lb (7.700kg).

El concepto de Boyd encontró mucha oposición, pues muchos lo veían como una amenaza al pensamiento tradicional y para el proyecto del F-15 Eagle.

En 1971, Boyd estaba trabajando para el Air Force Prototype Study Group. Por ello, pudo empujar el concepto en un tiempo en que las pruebas de vuelo competitivo de prototipos estaban retornando a la moda, después de los controvertidos paquetes de adquisición que resultaron del F-111. El

vicesecretario de Defensa, David A. Packard, consiguió hacer salir del cajón el proyecto LWF (Lightweight Fighter), siguiendo los parámetros definidos por el secretario de la USAF, Robert C. Seamans, que definió que los presupuestos serian limitados, con metas de performance y especificaciones militares mínimas. No había ninguna garantía de que requerimientos serian hechos.
Cuatro contratos de US$ 100 millones fueron cerrados para el Programa LWF en 1972, la General Dynamics quedó con US$ 38 millones para desarrollar y volar dos YF-16, mientras que la Northrop se quedó con US$ 39 millones para dos prototipos del rival YF-17.

La Pratt & Whitney también recibió para desarrollar una versión modificada del turbofan F100 y la General Electric para el nuevo motor YF101.

Cuando la USAF propuso el requerimiento a la industria para el LWF, especificó tres objetivos: el proyecto resultante debería explotar totalmente las ventajas de las tecnologías emergentes, reducir los riesgos de incertidumbres envolviendo el desarrollo y la producción en escala del nuevo caza y, proveer al DoD con una variedad de opciones tecnológicas que satisficiesen las necesidades de hardware de los militares.

En lugar de intentar superar los datos técnicos de los cazas rusos, la USAF decidió optimizar el LWF para altitudes operacionales de 30 a 40 mil pies (9 a 12 mil metros) y velocidad de Mach 0.6 a 1.6, sin intentar igualar la performance del MiG-25 Foxbat.

El LWF no fue proyectado teniendo en vista el canto superior derecho del cuadro de performance, sino en una vasta gama de condiciones de vuelo, con énfasis en la tasa de curva, aceleración y alcance. Esta combinación de parámetros permitirían al caza interceptar y combatir el MiG-21, MiG-23, Su-7 y el Su-24.

Despega el LWF

El LWF tenía la mitad del peso del F-15, costo mucho más bajo, pequeño tamaño y alta performance en velocidades, abajo de Mach 1.6 y altitudes abajo de 40 mil pies.

La industria reconocía que a pesar de la hostilidad de la USAF, las variantes del LWF tenían gran potencial de exportación por FMS, incluyendo la substitución del F-104 en Europa. Fueron presentados proyectos de Boeing, General Dynamics, LTV, Northrop y Rockwell.

La Northrop propuso un proyecto de dos motores, con vistas en un proyecto de desarrollo para substituir el F-5 como caza de exportación. Los proyectos de Boeing y General Dynamics eran claramente los líderes desde el comienzo y el proyecto de Northrop el más débil de los seis.

Pero, en el medio del proceso de la competición, algunos compradores potenciales del exterior manifestaron preocupación en comprar aviones monomotores, debido al record de accidentes del F-104. La USAF entonces decidió que uno de los dos competidores finalistas debería tener dos motores. La Northrop era la única competidora con un proyecto bimotor y fue seleccionada por “default”.

Cuando General Dynamics tuvo su proyecto seleccionado por mérito, Boeing se irritó un poco con la derrota, debido al cambio de regla en el medio de la competición por parte de la USAF, pero no reclamó la decisión.

De los dos proyectos sobrevivientes, ahora designados General Dynamics YF-16 y Northrop YF-17. El último era un proyecto relativamente convencional, hasta un cierto punto una ampliación del F-5, mientras que el YF-16 era un diseño completamente nuevo, incorporando muchas tecnologías innovadoras, que iban más allá del caro F-15. Entre ellas:

1. **Fly by Wire.** El YF-16 no tenía conexión directa entre el piloto y las superficies de controle de la aeronave. En lugar de ello, la palanca y los pedales eran conectados a computadoras cuadruplicadas que transmitían al timón de profundidad, alerones y timón qué hacer. Esto daba varias ventajas en relación a los antiguos sistemas. Tenía respuesta más rápida, corrigiendo automáticamente ráfagas y térmicas sin esfuerzo del piloto. Podía ser programado para compensar problemas aerodinámicos y volar como un avión ideal. Y, lo más importante, posibilitó una forma segura de volar un proyecto de inestabilidad controlada.

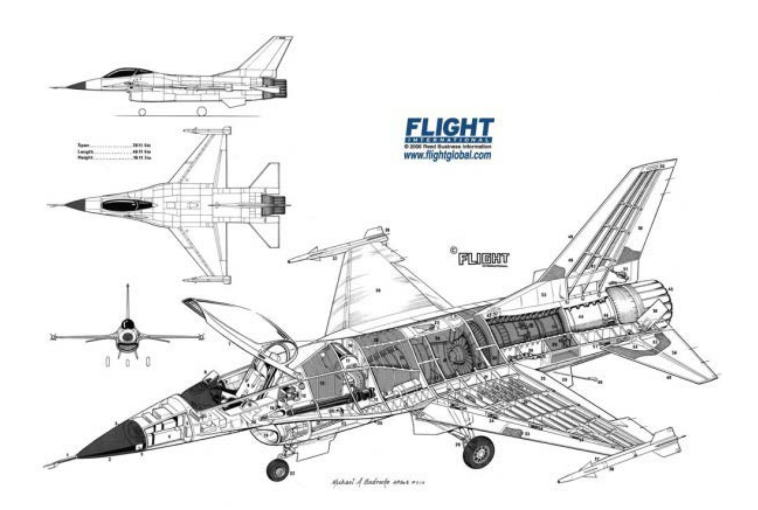
2. **Estabilidad negativa.** Todos los proyectos anteriores eran aerodinámicamente estables, es decir, el centro de gravedad estaba bien adelante del centro de sustentación y del centro de presión (resistencia). El YF-16 fue el primer caza aerodinámicamente inestable. Con el centro de gravedad atrás, la tendencia del avión es elevar la nariz y bajar la parte de atrás. El vuelo nivelado es creado con el timón de profundidad elevando la parte trasera, trabajando junto con las alas al revés de ir contra ellas, reduciendo la resistencia. La aeronave está siempre en el límite de vuelo controlado, con una tendencia de nariz hacia arriba, que es controlada por el fly-by-wire.

3. **Altas cargas “G”.** Los cazas anteriores tenían un límite de 7Gs, principalmente por la limitación humana, aún con el empleo de trajes anti-G. Además el asiento del piloto del YF-16 fue reclinado 30 grados, mucho más de los 13 grados convencionales. Así, la habilidad de los pilotos de suportar Gs fue elevada a 9Gs, reduciendo la distancia vertical entre el corazón y la cabeza. Adicionalmente, la tradicional palanca central fue substituida por una lateral, con el brazo del piloto apoyado para soportar el peso 9 veces mayor que lo normal.

4. **Visión del piloto.** En adición a la visión de 360 grados y visión lateral sin precedentes, la cúpula del YF-16 fue proyectado sin arcos frontales en el hemisferio frontal.

5. **Prevención de crecimiento:** Tradicionalmente, espacio para crecimiento era considerado un activo. Los cazas adquirían peso a medida que eran incorporadas nuevas capacidades, el costo subía y la performance caía. El F-15 fue hecho con espacio de sobra para el crecimiento, ya el YF-16 fue hecho intencionalmente para no crecer.

6. **Radio de combate y persistencia:** General Dynamics escogió una turbina turbofan, esencialmente la misma del F-15. Usando una sola turbina ayudo a reducir el peso y la resistencia. Usando un turbofan en lugar de la turbina pura, obtuvo alta eficiencia en el consumo de combustible. Adicionalmente, los proyectistas crearon un diseño “blended body”, con el ala engrosando gradualmente hacia la raíz y fundiéndose con el fuselaje, sin la fusión visible usual. Esa solución creó espacio para combustible. Con una alta fracción de combustible y motor de alta eficiencia, el YF-16 quebró el preconcepto que afirmaba que aeronaves pequeñas tenían poco alcance.



7. **Integración con radar:** El YF-16 no llevaba misiles guiados por radar, sólo misiles guiados por calor de alcance visual. Su pequeño tamaño y espacio limitaban el alcance de su radar. Sin embargo, fue equipado con un pequeño radar avanzado, con excelente capacidad "look-down". Más importante aún era la integración del radar para el combate visual, que proyectaba una imagen en el HUD mostrando exactamente donde estaba localizado el blanco.

El competidor YF-17, que era más grande que l YF-16, tenía dos motores jet puros, pero su aceleración era mejor, pues el "fan" tiene un "delay" más grande para cambiar de "idle" a "full power".

Northrop argumentaba que su proyecto de dos motores tenía más seguridad, citando la experiencia del F-5. La USAF no fue persuadida, en parte porque un avión de dos motores que pierde un motor en combate es prácticamente inútil y la probabilidad de falla en el motor se duplica cuando se tienen dos.

El caza de más alta performance, con mejor maniobrabilidad transitoria, mayor alcance y más bajo costo saldría vencedor y, en 1976, el YF-16 fue escogido en lugar del YF-17.

La USAF estaba así en una posición incómoda al tener un proyecto de caza ligero que podía maniobrar más y tener mayor alcance que su "orgullo y joya", el F-15 de superioridad aérea. En condiciones de combate reales, en velocidades de Mach 1.2 o menor, el F-16 tenía una significativa ventaja sobre l F-15. Hasta cierto punto, el problema fue resuelto con la designación del F-16 como "swing fighter", para las funciones aire-aire y air-suelo, mientras que el F-15 continuó con una misión puramente aire-aire.

Probablemente el mayor activo del F-16 en su desarrollo fue su gran impopularidad con el "establishment" de la USAF. Sabiendo que su avión estaba en constante amenaza de ser cancelado, los ingeniero de la General Dynamics fueron inspirados a hacer todo lo posible para mantener

la performance y prevenir el crecimiento. Por ejemplo, el F-15 tenía aproximadamente 25% de titanio, el F-16 fue limitado a 2%. Fue usada también una entrada de aire fija para bajar el costo, aunque una variable pudiese dar mejor performance arriba de Mach 1.5.
El F-16 fue desde entonces un suceso en todos los sentidos. La USAF lo utilizó ampliamente y con éxito en misiones aire-suelo en la Guerra do Golfo de 1991 y en todos los otros conflictos. La Fuerza Aérea de Israel también tuvo gran éxito en su empleo.

El concepto original de caza diurno fue perdido antes del inicio de la producción en serie, con la extensión del fuselaje en la versión biplaza e incorporando capacidad aire-suelo. A lo largo de las versiones producidas, el F-16 fue volviéndose más grande, más pesado y con mayor capacidad, incluyendo el mísil AMRAAM y más puntos fijos para armas. Aún así, no incremento tanto su peso como lo que podría haber aumentado y de ese modo el trabajo de John Boyd no fue en vano.

Y el YF-17?

El Northrop YF-17 (apodado Cobra) fue aprovechado en la nueva competición VFAX. Acabo transformándose en el F/A-18 Hornet y fue adoptado por la US Navy y por el US Marine Corps, para substituir el A-7 Corsair II y el F-4 Phantom II, complementando al F-14 Tomcat.

Algunos criticaron a la Marina, que en alguna época proporcionaba cazas a la Fuerza Aérea y ahora tuvo que seleccionar al perdedor en la competencia de la USAF.
O proyecto original, que siguió el concepto de caza ligero idealizado por John Boyd, irónicamente acabó creciendo hasta convertirse en el F/A-18E/F Super Hornet de la actualidad, que tiene un tamaño similar al F-15. El Super Hornet acabó sustituyendo al F-14 en el inventario de la US Navy, donde realiza las tareas de caza, cisterna y guerra electrónica.

volver al índice

Homenaje a los primeros mártires de la Aviación Militar Argentina

101 AÑOS DE LA AVIACIÓN MILITAR ARGENTINA

Teniente
Manuel F. ORIGONE

Teniente
Benjamín MATIENZO

1912 - 10 de agosto - 2013

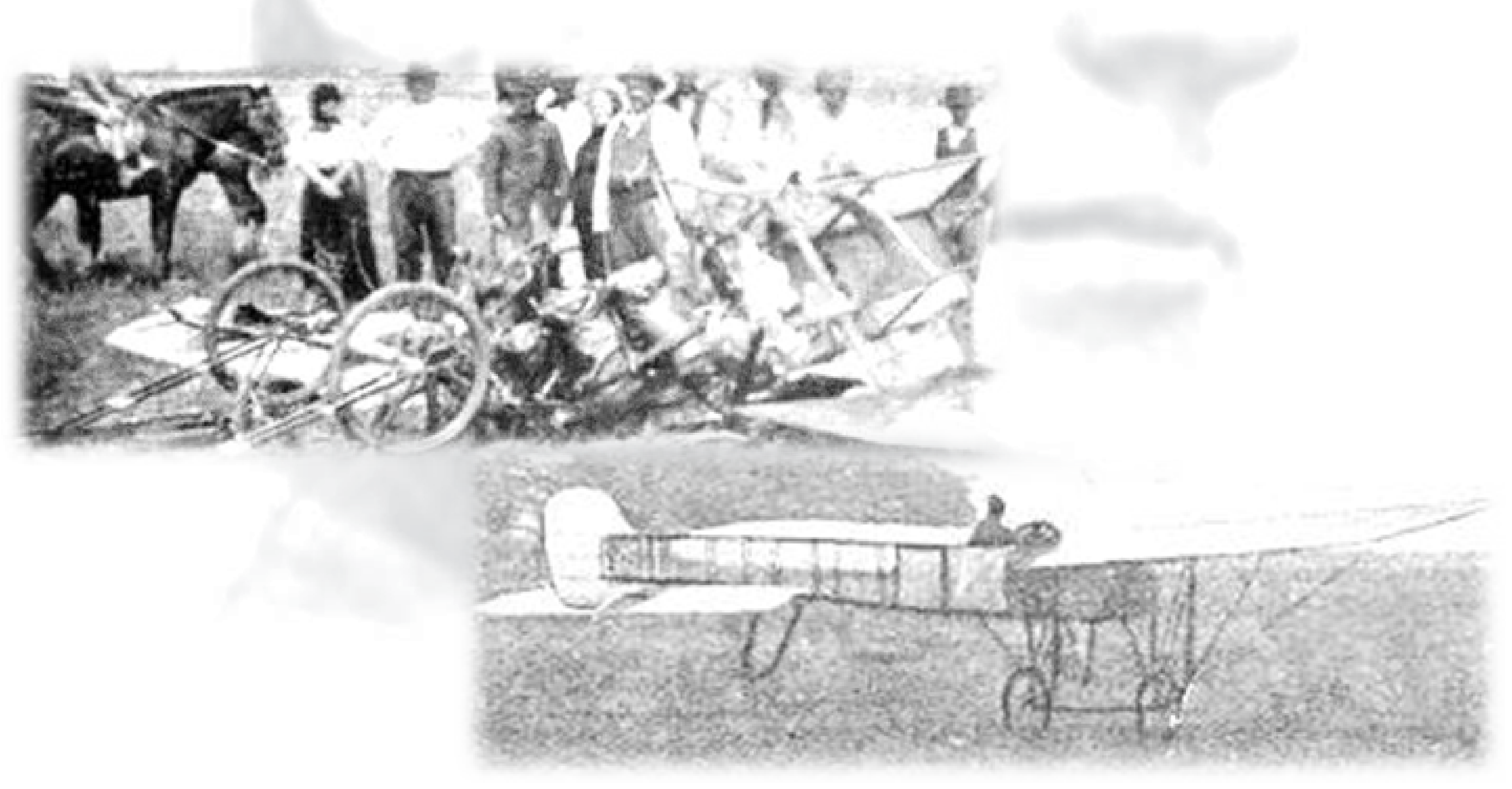


Teniente Manuel F. ORIGONE (06/01/1891 – 19/01/1913)

"Al lamentar la perdida que sufre nuestro ejercito y nuestra aviación con la muerte del teniente Origone, es justo recordar que le precedieron en el martirologio del aire Eduardo Newbery y el sargento Romero, cuya memoria vive todavía en el recuerdo de todos y cuyo sacrificio, como el de Origone, les ha hecho dignos del tributo que se les ha rendido.

El acto del entierro de las restos del teniente Origone, dio lugar a una intensa y expresiva manifestación de dolor y de simpatía".

(Revista Caras y Caretas del 25 de enero de 1913)



Teniente Benjamín MATIENZO (09/04/1891 – 28/05/1919)

Sucumbió el héroe en lucha desigual, titánica, luchando a brazo partido con la muerte, sin desmayos, sin desfallecimientos. Murió el Titán. Muerte digna de tan digna vida...

Bajen las frentes, murmuren los labios la oración que llegue para él hasta el Cielo, pues que sólo en el Cielo tienen cabida los buenos, los nobles y los héroes.

Antonio Parodi



NOTI ESGA

Eventos realizados por la Escuela Superior de Guerra Aérea

Este Nuevo trimestre nos encontró con varios eventos de gran importancia académica para toda la Escuela.

El viernes 5 de julio se realizaron los **Egresos del Curso Básico de Conducción (Cuerpo de los Servicios Profesionales)** y del **Curso Superior de Conducción.**

El primer Egreso contó con la presencia del entonces Director General de Educación, Brigadier D. Eduardo Mario LA TORRE, junto a nuestro Director, el Comodoro D. Mario Osvaldo COLAIZZO, y el Subdirector, Comodoro D. Marcelo Eduardo CATTANI.

Nos acompañaron también en esta ocasión el señor Capellán Castrense del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas, Padre Alberto BARDA, Personal Militar Superior y Profesores de Planta Permanente y Personal Civil y Docente Civil del Instituto que trabajó con el curso.



Autoridades que presiden la ceremonia



Capellán del CEFA, Secretario Académico y Jefe y Asesor del CBC

Durante la Ceremonia se realizó una invocación religiosa y posterior bendición de los Certificados de Estudio y, a continuación, el Ayudante del Director de la Escuela, Mayor D. Marcelo Andrés AGOSTO, leyó la Orden de Aprobación, durante la cual se realizó la entrega de los diplomas correspondientes. Para finalizar el Brigadier LA TORRE dirigió a los Oficiales Cursantes unas palabras alusivas.

El segundo acto académico del día, el Egreso del Curso Superior de Conducción, fue presidido por el Brigadier D. Eduardo Mario LA TORRE, acompañado por el Director y Subdirector del Instituto y el Secretario Académico, Comodoro D. José María ACTIS.



Invocación religiosa



De igual manera que la ceremonia anterior, se efectuó una invocación religiosa y la bendición de los Certificados de Estudio y a continuación el Ayudante del Director de la ESGA, leyó la Orden de Aprobación del curso, con la cual se realizó la entrega de los diplomas correspondientes.



Entrega de diplomas



Invocación religiosa



Entrega de diplomas

El egreso del Curso de Comando y Estado Mayor tuvo lugar el jueves 11 de julio. En este acto académico nos acompañaron el señor Director General de Personal y Bienestar, Brigadier D. Heriberto José ZAPATA y el Director de Administración de Personal, Brigadier D. Alfredo Horacio AMARAL.

Asistieron también, el señor Capellán Castrense del Centro de Educativo de las Fuerzas Armadas, Personal Militar Superior y Profesores de Planta Permanente y Personal Civil y Docente Civil del Instituto que trabajó en el curso.

Para celebrar tan importantes eventos se realizó un Vino de Honor para ambos cursos, en las instalaciones del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas.



Entrega de diplomas



Director y autoridades de la ESGA y Cursantes del CSC año 2013

Durante la Ceremonia se realizó una invocación religiosa y posterior bendición de los premios y distinciones a otorgar y, a continuación, el Ayudante del Director de la Escuela, Mayor D. Gustavo José PUGIN leyó la Orden de Aprobación del curso, durante la cual se realizó la entrega de los diplomas correspondientes, y la Orden de Premios.

Como consecuencia de su dedicación al estudio y a las distintas actividades académicas desarrolladas durante el Curso, se distinguieron al Capitán D. Luciano René MOSCATELO como primer promedio general, al Capitán D. Esteban SAVOIA como segundo promedio general y al Capitán D. Sebastián Abel CORIA como tercer promedio general.



Entrega de premio al Primer Promedio General del CCEM, Cap. MOSCATELO



Entrega de premio al Tercer Promedio General del CCEM, Cap. CORIA



Cursantes del CCEM año 2013

Para finalizar, se celebró tan importante acontecimiento con un Vino de Honor, en las instalaciones del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas.

El **Egreso del Curso de Estados Mayores Aéreos Combinados (Nivel II y III)** se efectuó el jueves 15 de agosto. Para este evento contamos con la presencia de los cursantes extranjeros de la República Bolivariana de Venezuela y de la República del Perú, quienes participaron del curso junto a nuestros cursantes de Curso Superior de Estado Mayor.

Asistieron también, Personal Militar Superior de la planta permanente del Instituto, Profesores y Personal Civil y Docente Civil del Instituto que se desempeñó durante el desarrollo de dicho curso.



Lectura de la Orden de aprobación del Curso



Autoridades y cursantes del CEMAC II y III

El Ayudante del Director de la Escuela, Mayor D. Daniel Pablo BERGARA, leyó la Orden de Aprobación correspondiente, durante la cual se realizó la entrega de los diplomas.



Entrega de diplomas



Palabras alusivas del Director de la ESGA

Para finalizar, el Director de la Escuela, Comodoro D. Mario Osvaldo COLAIZZO, dirigió unas palabras a los Oficiales que egresaban ese día.





Cursantes del CEMAC II y III año 2013



Cursantes de la Fuerza Aérea del Perú participantes del CEMAC II y III

Durante el mes de septiembre, el Curso Superior de Estado Mayor organizó y llevó a cabo el Seminario Malvinas que contó con las conferencias de importantes disertantes como: el Brigadier Mayor D. Mario Miguel CALLEJO, Jefe del Estado Mayor General de la Fuerza Aérea; el Brigadier (R) D. Jorge Francisco MARTINEZ, quién expuso sobre la aviación de transporte en Malvinas; el Brigadier D. Ernesto O. PARIS; el Brigadier (R) D. Horacio Miguel GIAIGISCHIA y el Comodoro D. Alejandro Roberto VERGARA, quienes presentaron su exposición sobre el uso de helicópteros en las Islas; el Contraalmirante (VGM) (RE) D. Rafael Luis SGÜEGLIA y el Capitán de Navío (VGM) (RE) D. Juan José MEMBRANA, quienes disertaron sobre el rol de la aviación naval durante el conflicto y Brigadier (R) Ernesto Horacio URETA quién habló de su experiencia en el Ataque al “Invincible”, entre otros destacados disertantes invitados.



Exposición del JEMGFAA, Brigadier Mayor CALLEJO



Exposición del Brigadier PARIS



Exposición del Brigadier (R) GIAIGISCHIA



Brigadier (R) URETA contando su experiencia durante el ataque al "Invincible"

Durante esta última conferencia, asistieron también los cursantes y el Director de la Escuela de Comando y Estado Mayor de la República Federativa del Brasil (ECEMAR), que se encontraban realizando su viaje de estudio anual a nuestro país y vinieron acompañados por el Agregado de Defensa y Aéreo y su adjunto.

Durante dicha visita, el Director del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas, Coronel Mayor D. Federico SIDDERS, expuso sobre el actual funcionamiento del Centro Educativo, la organización de las cuatro Escuelas de Guerra y las ventajas del trabajo conjunto entre fuerzas.

A continuación, se invitó a los oficiales extranjeros a recorrer las nuevas instalaciones y se realizó un cordial intercambio de presentes.



Exposición del Coronel Mayor SIDDERS



Intercambio de Presentes





La visita sirvió para estrechar lazos con dicho país amigo, intercambiar conocimientos y compartir momentos de camaradería.

Visita de la ECEMAR a nuestra Escuela

El día miércoles 21 de agosto del corriente, en las instalaciones de la Sede Deportiva de Vicente López del Círculo de la Fuerza Aérea, tuvo lugar un encuentro amistoso entre el Seleccionado de fútbol de la Fuerza Aérea y el de nuestra Escuela. El mismo dio como resultado el triunfo, por la mínima diferencia, del equipo de la ESGA habiendo sido su goleador el Capitán D. Luciano R. MOSCATELO. Recordemos que nuestro equipo ya se había impuesto por 3-1 al equipo del Área Material Quilmes el día 14 mayo del corriente. Felicitaciones a los integrantes del equipo que nos han sabido representar tan bien.

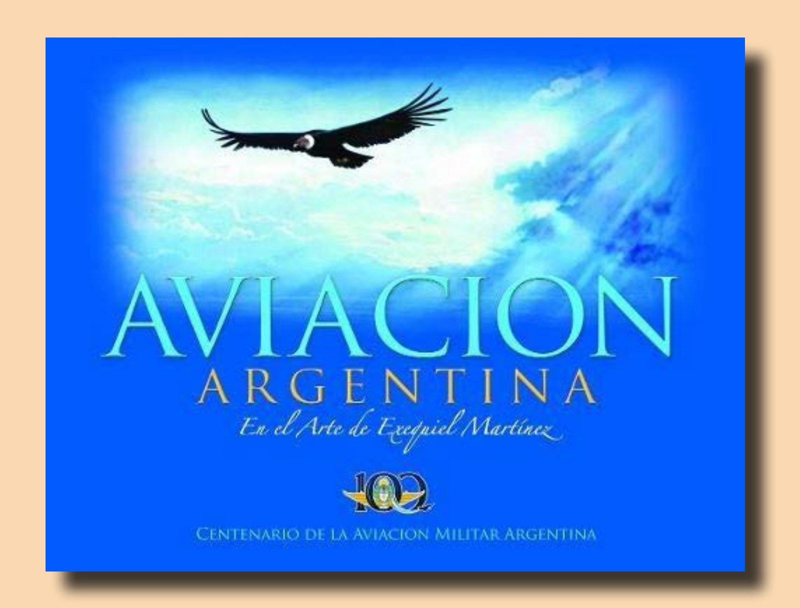


Seleccionado de la ESGA

Colaboración de Adriana DUCA



LIBROS RECOMENDADOS



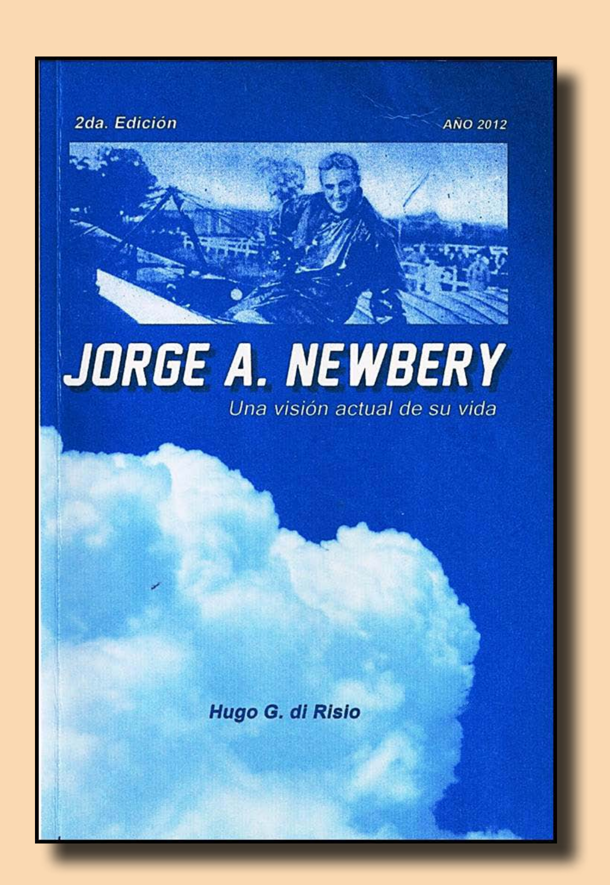
AVIACIÓN ARGENTINA EN EL ARTE DE EXEQUIEL MARTINEZ

Nuestro querido Exequiel Martínez es un hombre ampliamente conocido en el ambiente de la Fuerza Aérea Argentina, ya que ninguno de sus miembros puede negar que no haya quedado alguna vez hechizado frente a uno de sus cuadros que pueda haber encontrado en las unidades de la institución.

Así lo afirma con sus propias palabras: "*Mi producción ha sido de* 330 cuadros*, lo que da una cifra de un cuadro por mes durante 30 años y habla de una dedicación exclusiva a la FAA***."**

Por ello, alentamos a nuestros lectores a ingresar a su propia página web: (http://www.exequielmartinez.com.ar/autor_a.htm), para maravillarse con su obra. Aquí algunas palabras sobre el libro que hoy les acercamos:

> *Desde mi temprana infancia sentí la pasión por el vuelo manifestándolo en dibujos y esta búsqueda se concretó en realidad cuando la Escuela de Aviación me dio las alas. En ella había estudiado la historia clásica pero no encontraba a la de los prohombres que hicieron nuestra Aviación y quise hacer mi aporte contándola en imágenes.*
>
> *Los extraños caminos que nos marcan parecían prepararme para lo que fue el Bautismo de Fuego de la Fuerza Aérea y me puso de testigo en esa batalla. En ese teatro no se podían obtener imágenes y hubo que hacerlas.*
>
> *Con mi camarada Pablo M. Carballo hicimos los primeros libros y otro camarada, Mario Callejo, fue el gestor de "Aviación Argentina en el Arte de Exequiel Martinez".*



JORGE NEWBERY. UNA VISIÓN ACTUAL DE SU VIDA

Es una obra breve que sitúa la personalidad y los logros del numen tutelar de la Aviación Argentina en el contexto temporal de nuestros días, para sorprendernos con la vigencia de su concepción del mundo.

No es una biografía, antes bien, es un experimento necesario a la hora de presentar ante hombres y mujeres modernos, un modelo de vida apasionado, hasta las últimas consecuencias.
Aún hoy, Jorge Newbery parecería un visitante del futuro viviendo en un escenario antiguo y este trabajo lo muestra, con admiración, en toda su magnitud de su humanidad y en toda la grandeza de su simpleza.



Escuela Superior de Guerra Aérea

